ASTRO®

Going future today.

FH-Katalog

2008

Wir über uns

About us

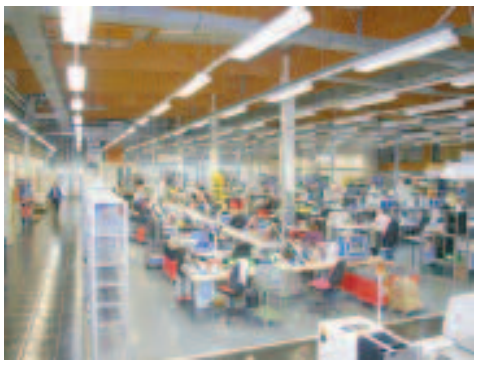
Der Wandel von analoger zu digitaler Übertragungstechnik und damit zu multimedialer Vielfalt steht bevor. Die kommunikative Verbindung zwischen Menschen wird in Zukunft keine medialen Grenzen mehr kennen. ASTRO ist aktiver Mitgestalter dieses Wandels. Als Spezialist innovativer Produkte für Full Service Networks und digitale Empfangssysteme sind wir der ideale Partner für die vielfältigen Herausforderungen, die das neue Zeitalter der multimedialen Kommunikation mit sich bringt.

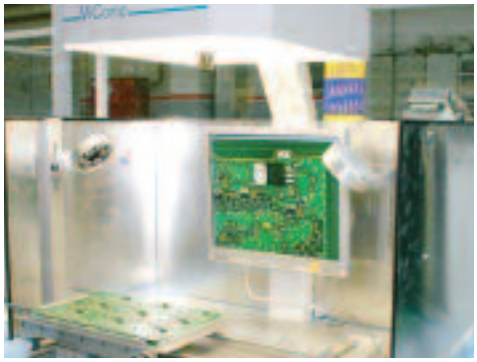
ASTRO begegnet den komplexen Anforderungen dieses Zukunftsmarktes mit individuellen Problemlösungen auf höchstem technischen Niveau. Als modernes High-Tech-Unternehmen mit 60 Jahren Erfahrung in der Rundfunkempfangstechnik profitieren wir von einer erfolgreichen Verbindung von Tradition und Innovation. Mit über 200 hochqualifizierten Mitarbeitern und einem flächendeckenden Servicenetz sind wir Ihr professioneller Partner.

The change from analogue to digital transmission technology is imminent, and with it a wide array of multimedia possibilities. Communication links of the future will no longer be restricted by the means involved. ASTRO is active in shaping this transformation. As a specialist in innovative products for full-service networks and digital reception systems, we are the ideal partner for the diverse challenges brought by the new age of multimedia communication.

ASTRO meets the complex demands of tomorrow's market with individual solutions at the highest level of technology. As a modern high-tech company with sixty years of experience in radio reception technology, we benefit from a successful combination of tradition and innovation. With more than 200 highly qualified employees and a seamless service network, we are the professional partner for you.

ZVEI · TÜV CERT DIN EN ISO 9001 Zertifikat 09 100 70255 · Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang e.V. sat · ANGA · 60 1947 - 2007


Fertigungsfläche 4.100 qm


optische Sichtkontrolle

Steckdosenstraße

Bestückungsautomaten

Fertigwarenlager 2000 qm

Ihr Partner
mit Qualitätsanspruch

Als Spezialist für innovative High-Tech-Kommunikation stehen wir für hochwertige Produkte und erstklassigen Service.
Qualität hat oberste Priorität, bei allem, was wir tun.
Konkret heißt das:
Ob Forschung und Entwicklung, Produktion oder Vertrieb- unser hoher Qualitäts-anspruch wird von jedem einzelnen Astro-Mitarbeiter mitgetragen.
Sie sind es, die täglich mit vollem Einsatz am gemeinsamen Erfolg mitarbeiten: kreativ, kompetent, flexibel und partnerschaftlich.

Professionalität
für multimediale Netze

- Funktionalität bestimmt das Design
- Wir entwickeln umwelt-verträgliche Produkte (EMV)

Flexibilität
ist unser Programm

- Wir wollen qualitativ hochwertige Produkte zu marktgerechten Preisen anbieten
- Wir richten unsere Produktion und Entwicklung auf unser Kerngeschäft aus

Ihre Aufgaben – unsere Lösung,
unsere Kompetenz – Ihr Vorteil

- Partnerschaft durch Kundennähe
- Qualifizierter Service aus einer Hand
- Wir sprechen Ihre Sprache

Inhalt
directory

Satelliten-Empfangstechnik	Satellite-Equipment
Parabolantennen	**Satellite-Dishes**
Speisesysteme	**LNB**
Adapterplatten	Adapter-Plates
Multischalter	**Multiswitches**
5 Eingänge stand-alone+kaskadierbar	5 inputs stand-alone+cascadable
9 Eingänge stand-alone+kaskadierbar	9 inputs stand-alone+cascadable
17 Eingänge	17 inputs
Digitales Verteilsystem (Einkabellösung)	Digital Distribution System (Single cable solution)

Receiver	Receiver
Receiver	**Receiver**
DVB-S Receiver	DVB-S Receiver
DVB-T-Receiver	DVB-T-Receiver

SAT-Aufbereitung	Head-End-Systems
Z-8	**Z-8**
Steckkarten	Plugin-Cards
X-2 twin	**X-2 twin**
X-5 twin	**X-5 twin**
X-8 twin	**X-8 twin**
Steckkarten	Plugin-Cards
Zubehör	Accessoires
V16	**V16**

Verstärker	Amplifiers
AL-Serie	**AL-Series**
HL-Serie	**HL-Series**
HV-Serie	**HV-Series**
VARIO-Serie	**VARIO-Series**
ASTRO Coax-System	**ASTRO Coax system**

Zubehör für Verteilnetze	Accessoires for distribution networks
Verteiler/Abzweiger	**Splitters/Tabs**
Anschlussdosen	**Wall Outlets**
Multimedia-BK- und Datendosen	Multimedia- and Databoxes
Zubehör Anschlussdosen	Accessories Wall Outlets

Terrestrische Empfangstechnik	Terrestrial Receiving Devices
Antennen	**Aerials**
Antennenweichen	**Antenna Diplexers**
Mehrbereichsverstärker	**Broadband Amplifiers**

Zubehör SAT/Terrestrik	Accessories for SAT/Terrestrial
Umschalter	Switcher
Weichen / Dämpfungssteller	Diplexer / Attenuation Controls
Montagematerial	Mounting Accessories
Erdungsmaterial	Grounding Material
Dachhauben	Roof Tiles

Anhang	Appendix
Frequenzen und Kanäle	Frequency Table and Cannels
BK-CENELEC-Raster	BK-CENELEC-Raster
EMV-Grenzwerte/Grenzpegel/Kennzeichnung	EMC-limiting value / Threshhold level/Labeling
Windlast	Windload
Lieferungs- und Zahlungsbedingungen	Terms of Delivery and Payment
Transportschaden / Kontakte	Transportation / Contacts
Niederlassungen	Sales Offices

Typenübersicht - Index

Die Artikel sind nach der alphabetischen Reihenfolge der Typenbezeichnungen aufgeführt.

ASTRO-Typ	Seite
A	
AC 30	120
AC 35	120
AC-UKW	120
ACX 615 A	14
ACX 625 A	14
ACX 645 A	14
ACX 685	14
ACX 688	14
ADI 3	118
ADO 1	118
ADP 85	14
ADS 85 Guss	14
ADX 32	119
AKB 15	110
AKB 30	110
AKB 50	110
AKF 155	110
AKF 305	110
AKF 505	110
AKQ 15	110
AKQ 30	110
AKQ 50	110
AL 020	80
AL 1	78
AL 1 R	79
AL 1 RE	79
AL 108	77
AL 210	80
AL 223	82
AL 3 E	78
AL 3 RE	79
AL 308 E	77
AL 311	80
AL 325	82
AL 331	82
AL 431	82
AMS 504	17
AMS 506	17
AMS 508	17
AMS 512	17
AMS 516	17
AMS 522	20
AMS 552	20
AMS 554	21
AMS 556	21
AMS 558	21
AMS 908	25
AMS 998	26
AMS 1708	29
AMS 1712	29
AMS 1716	29
AMS 1788	28
AMS 9912	26
AMS 9916	26
ASP 85	12
ASP 78	12
ASR 625 digital	39
ASR 640 CI digital	37
AST 60	13
AST 850	13
AZX 13	119
B	
Black Box T	41

ASTRO-Typ	Seite
C	
CSA 9511A	129
CSA 9539	129
E	
ESF 02	131
ESF 05	131
ESF 09	131
F	
FAI 01	126
FAI 02	126
FBB 07	126
FBB 07 prof	126
FBB 180	126
FCS 07	126
FCS 11	126
FDK 06	128
FDS 04	126
FDS 07	126
FDS 11	126
FKS 03	126
FKS 06	126
FSS 07	126
FSS 07Q	126
FUR 75	127
FUR 75 DC	127
FWA 07	126
FXD 6	123
FXR 20	125
G	
GTV 2	127
GUR 750	110
GUS 40	110
GUS 400	110
GUT 103	102
GUT 121	105
GUT 123	105
GUT 152	105
GUT 162	106
GUT 182	106
GUT 300	103
GUT 311	103
GUT 312	104
GUT 400	104
GUT MMD 10 / F	107
GUT MMD 13 / F	108
GUT MMD 15 / F	108
GUT MMD 17 / F	108
GUT MMD 19 / F	109
GUT MMD 22 / F	109
GUT MMD 4 / F	107
GUZ 40	110
GUZ 400	110
GUZ 44	110
GUZ 45	110
GUZ 450	110
H	
HE- Programmiersoftware	71
HFD 111	116
HFD 2	116
HFD 212	116

ASTRO-Typ	Seite
HFD 3	116
HFD 4	116
HFD 8	116
HFT 106	112
HFT 108	112
HFT 111	112
HFT 116	112
HFT 120	112
HFT 2	111
HFT 208	113
HFT 212	113
HFT 216	113
HFT 220	113
HFT 3	111
HFT 4	111
HFT 411	115
HFT 416	114
HFT 6	111
HFT 616	115
HFT 618	114
HFT 8	111
HFT 818	115
HFT 820	114
HLB 21	84
HLB 31	84
HLB 42	84
HLB 43	84
HLC 32	85
HLC 43	85
HMW 13	119
HP 85	125
HV331	87
HVO/F V38	87
HVO/F V38S	87
HVRD 65...	88
I	
IKB 06	127
IKS 06	127
ISM 121	127
ISM 131	127
ISV 120	127
ISV 130	127
K	
KRA 03	128
KR-Set	128
KRZ 05	128
KRZ-Set Prof	128
KTS 15	124
KXR 20	125
L	
LGH 30	131
M	
MST Montage-Set 48 / 60	130
MHD 48 / 60	130
P	
Pad	88
Pad lang	88
Pad kurz	88
Pad SET	88

Typenübersicht - Index

Die Artikel sind nach der alphabetischen Reihenfolge der Typenbezeichnungen aufgeführt.

ASTRO-Typ	Seite
R	
RUF 21	118
S	
SAM 512	18
SAM 516	18
SAM 54	18
SAM 56	18
SAM 58	18
SAM 9120A	23
SAM 9160A	23
SAM 94	23
SAM 96	23
SAM 98	23
SAT 1200	10
SAT 60	10
SAT 75	10
SAT 90	10
SBX 725	11
SBX 745	11
SBX 785	11
Scart 150	110
SDF 030	134
SDH 130	135
SDH 130 BS	135
SDH 130 XL	135
SDH 130 XS	135
SDH 85	135
SDH 85 XL	135
SDH 85 XS	135
SER 12	123
SES 12	122
SEV 300	30
SEV 500	30
SEV ZFV 1	31
SEV ZFV 2	31
SEV ZFV 4	31
SEW 110	124
SM 4840	132
SM 4850	132
SM 4860	132
SM 6048	132
SR 48/200	134
SR 48/300	134
SSW 11	122
SSW 22	122
STH 50	134
STN 245	124
SUH 55	135
SVI 20	123
SVP 20	122
SWH 03	133
SWH 04	133
SWH 25	133
SWH 40	133
SWH 55	133
SXR 35	123
T	
TXD 12	125
TXD 18	125
TXD 6	125
U	
UK 3	118
UK 5	118
UVX 43 C	119
UVX 91 C	119
V	
V 16	73
V 202	74
V 212	74
V 212 CI	74
V 222	74
V 231	74
V 231 CI	74
V 241	74
V 241 CI	74
V 251	74
V 251 CI	74
V 252	74
V 252 CI	74
V 301	74
V 401	74
V 501	74
V 502	74
V 522	74
V 601	74
V 611	74
V 612	74
V 612 CI	74
V 711	74
V 711 CI	74
V 811	74
V 811 CI	74
Vario 371 F/O	90
Vario 377 F/O	90
Vario 561 F/O	91
Vario 567 F/O	91
Vario 661 F/O	92
Vario 662 F/O	93
Vario xxx F/O	89
VE 312	119
VCP 15-2	72
VD 33	94
VD 65	94
VR 411	94
VR 561	94
VR 661	94
VR 761	94
VZ 1001	94
VZ 1006	94
VZ 1007	94
VZ 1012	94
VZ 1013	94
VZ 1014	94
VZ 1021	94
X	
X-2 twin	51
X-5 Basis twin/B/AV/BA	53
X-8 twin	54
X-860 twin analog	63
X-860 twin analog S	63
X-A/V quad	61
X-A/V twin 860 S	60
X-BC 1/2	72
X-DTU	62
X-DVB-S Multinorm twin	65
X-DVB-S Multinorm twin CI	65
X-DVB-S/FM Octopus	59
X-DVB-S/PAL CI	64
X-DVB-S/PAL twin	64
X-DVB-S/PAL twin CI	64
X-DVB-T/PAL CI	66
X-DVB-T/PAL twin	67
X-DVB-T/PAL twin CI	67
XF-450	72
XF-700	72
X-KFV K ...	62
X-KFU K ...	62
X-KFBI K ...	62
X-QAM twin 3	68
X-QAM twin 5	68
X-QAM 5 S2	69
X-QAM twin 5 S2	70
X-TU 860	62
X-UKW twin	57
X-UKW Verstärker	58
Z	
Z 8	44
Z 8 DVB-S/PAL	49
Z 52	49
Z 61	45
Z 62	46
Z 71	47
Z 72	48
ZSV	50
220 K	137
221 K	137
222 K	137
225	127
226	137
227	137
228	137
229	137
231 Z	137
232 K	137
235 Z	137
241	136
242	136
243	136
244	136
246	136
247	136
1004	133
1005	133
1006	133
1007	136
1009	136
1016	136
1018	136
1020	136
5001	132
5004	132
5005	132
5007	132
5023	131
5025	131
5030	131
5031	131
5032	131
5050	132
5060	132
5076	132

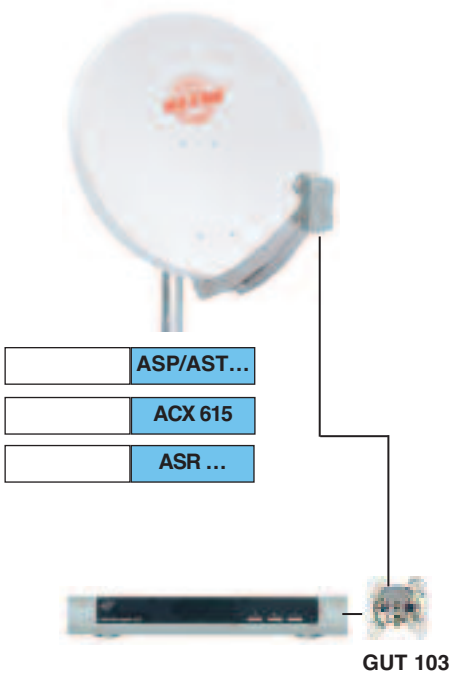
SAT-Außeneinheiten

SAT… / ASP… / AST…
Satellitenantennen (Offset)
Satellite Offset Dishes

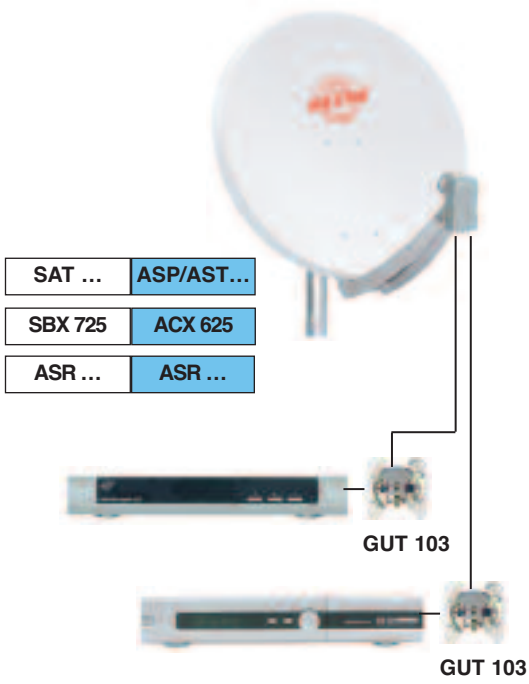
SBX… / ACX…
Universal Speisesysteme
Universal Feed Systems

Außeneinheit
external unit

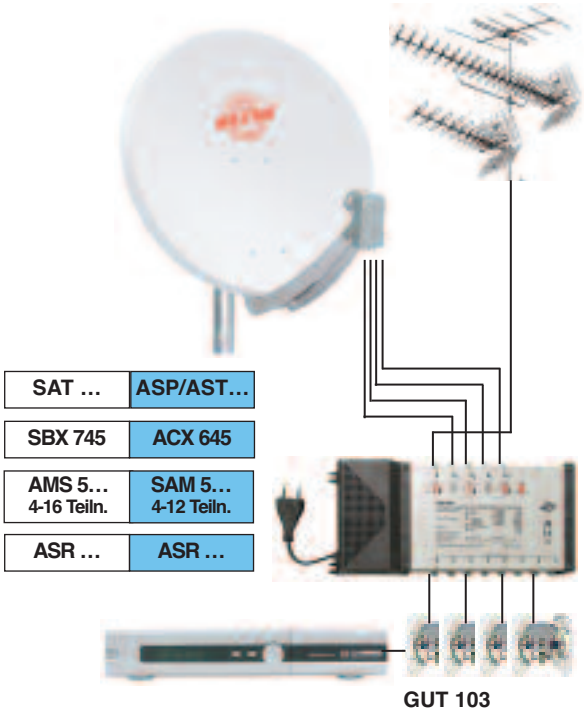
Single (analog / digital)



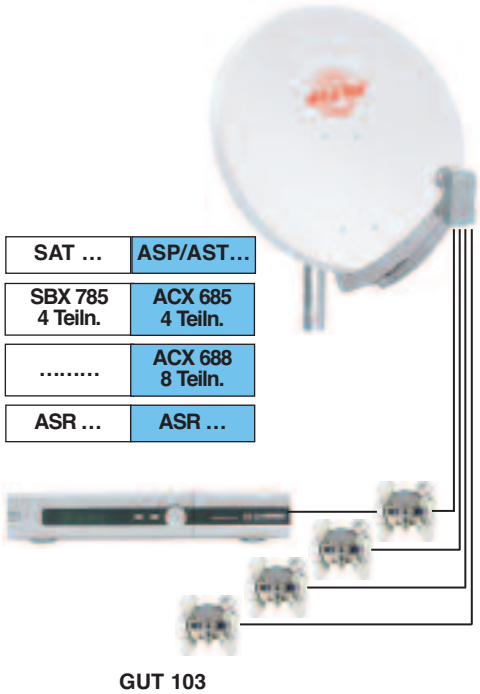
Twin (analog / digital)



Quatro (analog / digital)



Quatro-Switch (analog / digital)

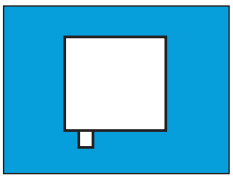
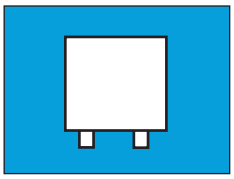
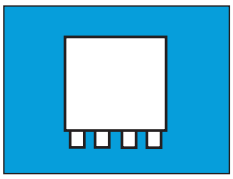


Anwendungen Universal-Empfangssysteme analog / digital

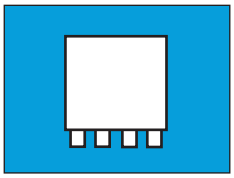
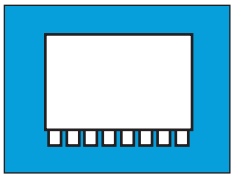
Applications universal reception units analogue / digital

Empfang aller gängigen SAT-Signale im KU-Band, z.B. ASTRA …, Eutelsat …
SBX… für Offset-Parabolantennen SAT 60, 75, 90 und 1200
ACX… für Offset-Parabolantennen AST 60, 850 und ASP 78, 85

Reception of all common satellite signals into KU band, for example ASTRA …, Eutelsat …
SBX… for offset parabolic dishes SAT 60, 75, 90 und 1200
ACX… for offset parabolic dishes AST 60, 850 and ASP 78, 85

Typ	ACX 615	SBX 725 / ACX 625	SBX 745 / ACX 645
Anwendung Application	1 Teilnehmer 1 subscriber	2 Teilnehmer 2 subscribers	Multischalter-Anlage multiswitch system
			
	H/V High + Low	2x H/V High + Low	V H V H * Low Low high high

* nur zur Illustration techn. Abweichung möglich

Typ	SBX 785 / ACX 685	ACX 688
Anwendung Application	4 Teilnehmer, mit integriertem Multischalter 4 subscribers with integrated multiswitch	8 Teilnehmer, mit integriertem Multischalter 8 subscribers with integrated multiswitch
		
	4x H/V High + Low	8x H/V High + Low

Empfohlene Spiegelgröße für Speisesysteme

	Ø	Single	Twin	Quatro	Quatro-Switch
SAT 60 **AST 60**	60 (65) 58 (64)	●			
SAT 75 **ASP 78** **ASP 85**	75 (80) 74 (84) 85 (85)		●	●	●
SAT 90 **AST 850**	90 (99) 85 (55)		●	●	●
SAT 1200	123 (157)		●	●	●

SAT... Serie

Hochwertige Offset-Parabol-Antennen der Serie SAT...

- schnell und problemlos zu installieren
- Reflektoren aus pulverbeschichtetem Aluminium
- Halterung für das Speisesystem aus verzinktem Stahlblech, kunststoffbeschichtet
- zu den Spiegeln passen die Speisesysteme der SBX-Serie

High quality offset satellite dishes Series SAT...

- fast and easy to mount
- reflector is made of powdercoated aluminium
- feed mounting (hot galvanized steel, plastic-coated)

Typ / Type			**SAT 60**	**SAT 75**	**SAT 90**	**SAT 1200**
Bestell-Nr. Order no.	weiß / white (ähnlich RAL 9002) anthrazit / antrazite (ähnlich RAL 7012) rot / red (ähnlich RAL 8012)		—— 300 091 ——	300 080 300 100 300 101	300 070 300 110 300 111	300 130 300 170 ——
Reflektor-Durchmesser/Ø Reflector		[cm]	60 (65)	75 (80)	90 (99)	123 (157)
Gewinn Gain	10,95 – 11,75 GHz 11,70 – 12,50 GHz 12,50 – 12,75 GHz	[dBi]	34,9 35,5 35,9	37,2 37,7 38,1	38,6 39,2 39,6	41,5 42,2 42,5
Öffnungswinkel / Aperture angle		[<°]	< 2,8	< 2,2	< 1,9	< 1,43
Windlast bei / Wind load at q=800N/m		[N]	317	480	730	1296
Spannbereich der Mastschelle Tightening range of the fastening clamp		[mm]	32–60	38–76	48–90	50–90
A / E-Halterung / AE-mounting			enthalten / incl.	enthalten / incl.	enthalten / incl.	zzgl. SSH 1200

SSH 1200

AE-Halterung SSH 1200 für (SAT 1200)

Starre Haltevorrichtung aus rostfreiem Stahl, feuerverzinkt, zur Azimut- und Elevations-Einstellung der Antenne auf eine gewünschte Satellitenposition. Exakte Justage durch Gewindespindel, für Maste mit Ø max. 76 mm

AE-mounting SSH 1200 for (SAT 1200)

Rigid mounting device made of stainless steel, galvanized, azimuth and elevation adjustment of the dish to desired satellite position. Precise adjustment by means of threaded spindle, for masts with Ø max. 76 mm.

Typ / Type	**SSH 1200**
Bestell-Nr. / Order no.	370 130

SBX... Serie

Quatro-Universal Speisesysteme der Serie SBX ... 10.7 – 11.7 / 11.7 – 12.75 GHz

- UV-beständiges Wetterschutzgehäuse speziell auf die Spiegel der ASTRO-SAT…-Serie abgestimmt
- Multifeedtauglich durch kompakte Bauform
- benötigte F-Stecker sind beigelegt

QuatroUniversal feed systems Series SBX ... 10.7 – 11.7 / 11.7– 12.75 GHz

- UV- resistant and waterprotected plastic-housing for all ASTRO-SAT… series offset dishes
- for multifeed-systems
- F-Plugs are included

Typ / Type		**SBX 725**	**SBX 745**	**SBX 785**
Bestell-Nr. / Order no.		310 721	310 741	310 761
Anwendung / Anlage Use / installation		**Twin (2 Teiln.)** Twin reception	**Mehrteilnehmer** Multi-subscriber	**integr. Multischalter** integr. multiswitch
		2-fach / 2 way		4-fach / 4 way
Eingangsfrequenzbereich / Input frequency range				
Low Band High Band	[GHz]	10,7 – 11,7 11,7 – 12,75	10,7 – 11,7 11,7 – 12,75	10,7 – 11,7 11,7 – 12,75
Ausgangsfrequenzbereich / Output frequency range				
Low Band High Band	[MHz]	950 – 1950 1100 – 2150	950 – 1950 1100 – 2150	950 – 1950 1100 – 2150
Oszillator-Frequenz Oszill.-frequency **(L. O.)**	[GHz]	9,75 (±1 MHz) 10,6 (±1 MHz)	9,75 (±1 MHz) 10,6 (±1 MHz)	9,75 (±1 MHz) 10,6 (±1 MHz)
Kreuzpolarisationsentkopplung Cross polar isolation	[dB]	> 30	> 30	> 30
Verstärkung / Amplification	[dB]	50 – 60	50 – 60	50 – 60
Signalumschaltung Signal switching	[kHz]	22 (±2 kHz) je Ausgang schaltbar		L= 0, H= 22 (±4)
Amplitude / Amplitude	[V]	0,6 (±0,2 V_{pp})	0,6 (±0,2 V_{pp})	0,6 (±0,2 V_{pp})
Ausgänge / Outputs F-Connector	[Ω]	2 x , 75	4 x , 75	4 x , 75
LNC-Spannung LNC-voltage	[V]	vert.11,5–14 hor.15,5 – 19, je Ausg. schaltbar	8 – 19	vert.11,5–14 hor.15,5 – 19,
Stromaufnahme Current consumption	[mA]	170 typ. 1x 200 typ. 2x	185 typ.	215 typ.
geeignet für Parabolantennen for offset-dishes		SAT 60 / 75 SAT 90 / 1200	SAT 75 SAT 90 / 1200	SAT 75 SAT 90 / 1200

MULTIFEED **Anordnung Speisesysteme** Speisesystem-Position bei 6° SAT-Abstand mit **SBX 7... (ADP 97)**
Feed system arrangement Feed system position for 6° satellite distance **SBX 7...(ADP 97)**

Montageposition / Mounting position ADP 97 (X) Pos. 3 (X1) (Adapterplattenmitte)	**1 (X2)**	**5 (X3)**
Empfangsmöglichkeit / Reception possibility ① Position	**ASTRA /** 19,2° Ost/east	**ECS /** 13° Ost/east
Empfangsmöglichkeit / Reception possibility ② Position	**ECS /** 16° Ost/east	**ECS /** 10° Ost/east
Empfangsmöglichkeit / Reception possibility ③ Position	**ECS /** 13° Ost/east	**ECS /** 7° Ost/east

SBX 725

SBX 745

ADP 97

ADP...

KLASSE A CLASS

Außeneinheit external unit

ASP... Serie

Premium Offset-Parabol-Antennen der Serie ASP...

- 78 / 85 cm Aluminium-Offset-Parabolantenne in Premium-Qualität
- einfache Montage der Spiegel
- Reflektor aus pulverbeschichtetem Aluminium
- Halterung für das Speisesystem einsteckbar
- 40 mm Alu-Speisesystem-Aufnahme
- Rückenteilmaterial aus verzinktem Stahl mit Kunststoffverbindungen
- zu den Spiegeln passen die Speise-systeme der ACX-Serie

premium offset satellite dishes Series ASP...

- Premium quality aluminium-offset-dishes, 78 / 85 cm reflector
- easy mounting
- the reflector is made of powder-coated aluminium
- plug-in LNB mounting
- 40 mm Alu-LNB catch
- hot galvanized steel, with plastic connections on backside
- for ACX-series LNBs

Technische Daten / Technical data		**ASP 78**	**ASP 85**
Bestell-Nr. hellgrau / lightgrey Order no. anthrazit / antrazite rot / red weiß / white		— 300 781 300 782 300 783	300 852 300 851 300 850 300 849
Reflektor-Durchmesser / Ø reflector	[cm]	74 (84)	85 (85)
Gewinn 10,95 – 11,75 GHz Gain 11,70 – 12,50 GHz 12,50 – 12,75 GHz	[dBi]	36,80 37,75 38,50	38,12 38,65 39,53
Windlast bei / Wind load at q=800N/m	[N]	590	590
Spannbereich der Mastschelle Tightening range of the fastening clamp	[mm]	32–80	32–80
A / E-Halterung / AE-mounting		enthalten / included	

KLASSE A CLASS

AST... Serie

Kostengünstige Offset-Parabol-Antennen der Serie AST...

- 60 / 85 cm Aluminium-Offset-Parabolantenne
- einfache Montage der Spiegel
- Halterung für das Speisesystem einsteckbar
- 40 mm Speisesystem-Aufnahme
- Masthalterung aus verzinktem Stahlblech, kunststoffbeschichtet
- zu den Spiegeln passen die Speisesysteme der ACX-Serie

Excellent value quality offset sat dishes Series AST...

- aluminium-offset-dishes, 60 / 85 cm reflector
- easy mounting
- plug-in LNB mounting
- 40 mm LNB catch
- hot galvanized steel
- for ACX-series LNBs

Technische Daten / Technical data		**AST 60**	**AST 850**
Bestell-Nr. weiß / white Order no. anthrazit / antrazite rot / red		—— 300 071 ——	300 040 300 030 300 050
Reflektor-Durchmesser / Ø reflector	[cm]	58 (64)	85 (85)
Gewinn 10,95 – 11,75 GHz Gain 11,70 – 12,50 GHz 12,50 – 12,75 GHz	[dBi]	35,1 35,6 36,1	38,12 38,65 39,53
Windlast bei / Wind load at q=800N/m	[N]	308	580
Spannbereich der Mastschelle Tightening range of the fastening clamp	[mm]	32–80	32–76
A / E-Halterung / AE-mounting		enthalten / included	

ASTRO-SAT 40 mm LNB-Aufnahme Quatro-Universal-LNC
10.7 – 11.70/11.70 – 12.75 GHz

ASTRO-SAT 40 mm LNB catch Universal quatro LNC switch
10.7 – 11.70/11.70 – 12.75 GHz

ACX 615 A

ACX 625 A

ACX 645 A

Typ / Type		ACX 615 A	ACX 625 A	ACX 645 A
Bestell-Nr. / Order no.		310 091	310 101	310 111
Anwendung / Anlage Use / installation		**Einzelempfang** single reception	**Twin (2 Teilnehmer)** Twin reception	**Mehrteilnehmer** Multi-subscriber-installation
Eingangsfrequenzber. Input frequency range	[GHz]	10,7 – 11,70 / 11,7 – 12,75 Low Band / High Band		
Ausgangsfreq.-Ber. Output frequency range	[GHz]	0,950 – 1,950 / 1,100 – 2,150 Low Band / High Band		
Oszillator-Frequenz (L. O.) Oszillator frequency	[GHz]	L=9,75 (±1 MHz) / H=10,6 (±1 MHz)		
Verstärkung / Amplification	[dB]	50–62		
Ausgänge / Outputs	[Ω]	75 / 1x F-Connector	75 / 2x F-Connector	75 / 4x F-Connector
LNC-Spannung LNC-voltage	[V]	vert.11,5– 14 / hor.16– 20		vert.11,5– 14/hor.16– 19
Signalumschaltung Signalswitching	[kHz]	L= 0, H= 22 (±4)		
Stromaufnahme Consumption	[mA]	90 typ.	200 max.	220 max.
für Parabolantennen for offset dishes		AST 60, AST 85, ASP 78, ASP 85		AST 85, ASP 78, ASP 85

mit integriertem Multischalter — with integrated multiswitch

ACX 685

ACX 688

Typ / Type		ACX 685	ACX 688
Bestell-Nr. / Order no.		310 061	310 071
Anwendung / Anlage Use / installation		**integr. Multischalter 4-fach** integr. multiswitch 4 way	**integr. Multischalter 8-fach** integr. multiswitch 8 way
Eingangsfrequenzber. Input frequency range	[GHz]	10,7 – 11,70 / 11,7 – 12,75 Low Band / High Band	
Ausgangsfreq.-Bereich Output frequency range	[GHz]	0,950 – 1,950 / 1,100 – 2,150 Low Band / High Band	
Oszillator-Freq. (L. O.) Oszillator frequency	[GHz]	L=9,75 (±1 MHz) / H=10,6 (±1 MHz)	
Verstärkung Amplification	[dB]	50–62	48–60
Ausgänge Outputs	[Ω]	75 / 4x F-Connector (F-Stecker beiliegend)	75 / 8x F-Connector (F-Stecker beiliegend)
LNC-Spannung LNC-voltage	[V]	vert. 11,5– 14 / hor. 16– 19	
Signalumschaltung Signalswitching	[kHz]	L= 0, H= 22 (±4)	
Stromaufnahme Consumption	[mA]	300 typ., max. 350	200 typ., max. 250
für Parabolantennen / for		AST 85, ASP 78, ASP 85	AST 85, ASP 78, ASP 85

ADP 85

ADS 85 Guss

Multifeed-Adapterplatte für AST 850 / ASP 85 — Multifeed adapter plate AST 850 / ASP 85

Typ / Type	ADP 85	ADS 85 Guss
Bestell-Nr. / Order no.	310 051	370 851
geeignet für Parabolantennen / Suitable for parabolic dish	AST 850	ASP 85

KLASSE A CLASS

Außeneinheit external unit

Multischalter

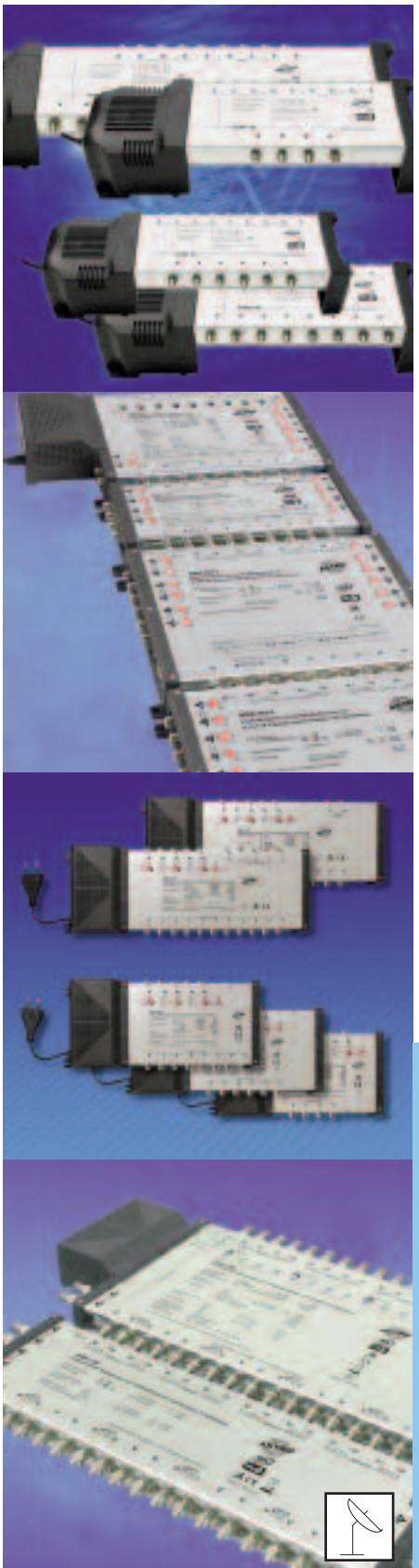
SAT-ZF Verteilung
AMS … / SAM …

- 5 Eingänge stand-alone
- 5 Eingänge kaskadierbar
- 9 Eingänge stand-alone
- 9 Eingänge kaskadierbar
- 17 Eingänge

Multiswitches

SAT-IF Distribution
AMS … / SAM …

- 5 Inputs stand-alone
- 5 Inputs cascadable
- 9 Inputs stand-alone
- 9 Inputs cascadable
- 17 Inputs



SAT-ZF Verteilung
SAT IF distribution

Stand-alone - Multischalter
Kaskadierbare - Multischalter
5 Eingänge (4 SAT Ebenen + terrestrisch)
Stand alone + Cascadable multiswitches
5 inputs (4 Polarizations + terrestrial)

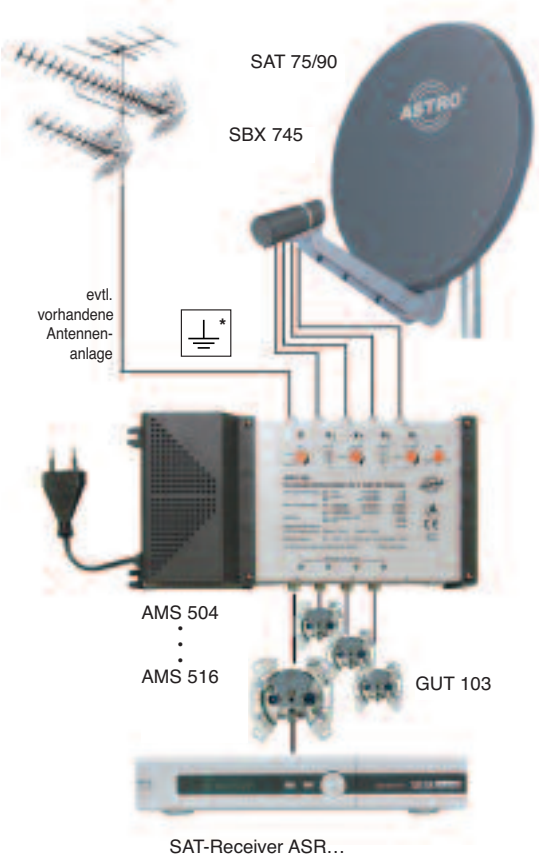
Mit der SAT-ZF-Verteilung ist es heute möglich Mehrteilnehmeranlagen mit mehr als 100 Anschlüssen zu realisieren. Grundsätzlich unterscheiden wir Stand alone-Multischalter in kompakten Bauformen für übliche Kabellängen und kaskadierfähige Systeme die zu IES-fähigen (**I**ntegriertes Verteil- und **E**mpfangs-**S**ystem) Verteilsystemen ausgebaut werden können.

Die Multischalter mit 4 Ebenen plus Terrestrik haben 4 SAT-Eingänge analog und digital (jeweils H und V) für eine Satelliten-Position plus terrestrischem Eingang.

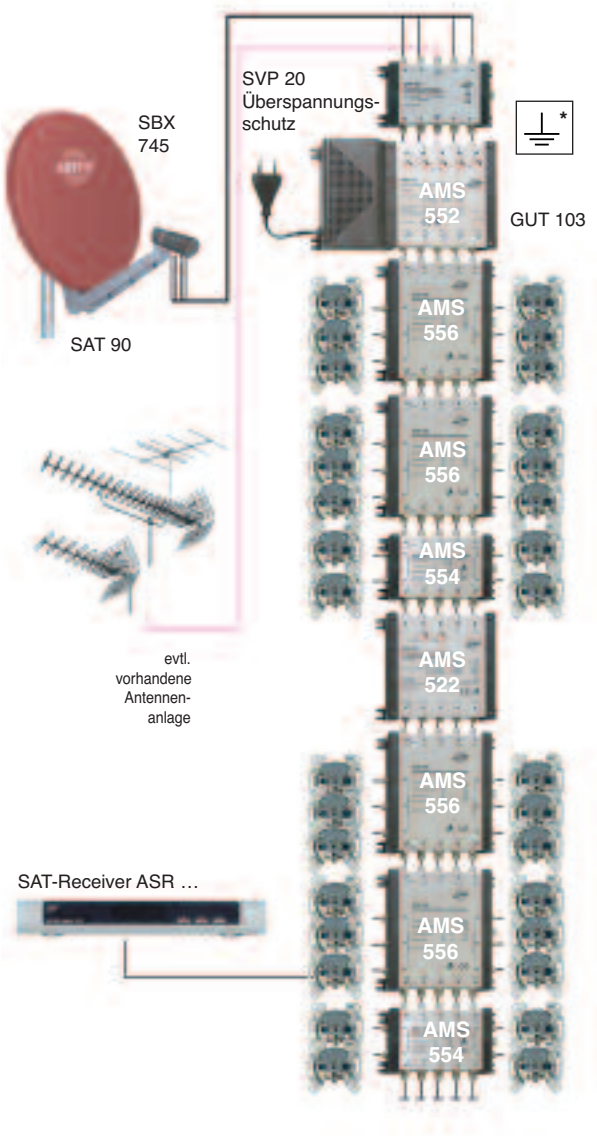
With SAT-IF distribution it is now possible to implement multiple-subscriber systems with more than 100 connections. In principle we differenciate between multiswitches in compact assembly (stand alone) for usual cable lengths and cascadable sytems which can be expanded to IES-capable distribution systems.

Four polarization multiswitches plus terrestrial means 4 SAT inputs, analogue and digital (h and v) for one satellite position plus terrestrial input.

4-16 Teiln.-Anlage mit AMS 5… System (Stand-alone)
4-16 subscriber systems with AMS 5… (stand-alone)

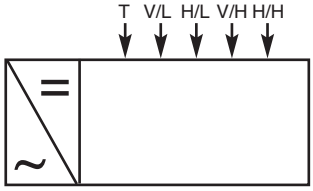


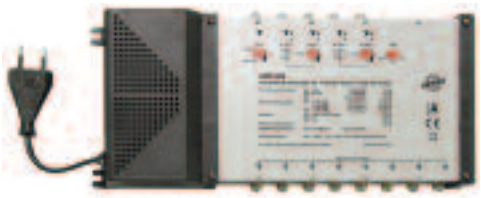
32-Teiln.-Anlage mit AMS 5… System (kaskadierbar)
32 subscriber systems with AMS 5… (cascadable)



AMS... Serie

Stand-alone 5 Eingänge





Hochwertige Kompakt-Multischalter
4 SAT Ebenen + terrestrisch

- Terr. Eingang aktiv 0 dB mit 10 dB Pegelsteller, passiv 20 dB, **rückwegtauglich** 5–862 MHz
- SAT-Verstärker mit 5 dB Slope
- Pegelsteller (10 dB) für SAT-ZF-Bänder
- LNB-Versorgung wählbar 12V DC / 18 V DC / 22 kHz
- **Integriertes energiesparendes Schaltnetzteil mit Standby Funktion**
- Optional: SVP 20 Überspannungsschutz

High quality Compact-Multiswitches
4 polarizations + terrestrial

- terr. input acitive 0 dB with 10 dB attenuator, passive 20 dB, **return path** 5–862 MHz
- SAT amplifier with 5 dB Slope
- Variable atten. (10 dB) for SAT IF Bands
- LNB supply voltage selectable 12V DC / 18 V DC / 22 kHz
- **Integrated energy-saving switching power supply with standby mode**
- Optionally: SVP 20 overvoltage protection

Typ / Type		**AMS 504**	**AMS 506**	**AMS 508**	**AMS 512**	**AMS 516**
Bestell-Nr./ Order no.		360 040	360 060	360 080	360 120	360 160
Receiver-Ausgänge / Outputs		**4**	**6**	**8**	**12**	**16**
Durchgangsdämpfung / Through loss						
terr. passiv **terr. aktiv** **SAT-ZF** / SAT IF	[dB]	-13…-18 +10…+5 -5…+3	-17…-20 +4 -6…+2	-16…-19 +4 -6…+2	-18…-22 +5…+2 -6…+1	-20…-22 +3…0 -6…0
Max. Ausgangspegel / max. Output level 60 dB/EN 50083-3						
Bereich / Range **47–862**	[MHz]					
IMA_3 / IMA_2 CTB / CSO	[dBµV]	94/90 87/84	92/88 83/78	90/86 85/80	88/84 84/79	86/82 80/79
Bereich / Range **950–2200** 35 dB IMA_2 / IMA_3 EN 50083-3	[MHz] [dBµV]	92	92	92	90	88
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	250x130x50	300x130x50	300x130x50	380x130x50	380x130x50

AMS 504

AMS 506

AMS 508

AMS 512

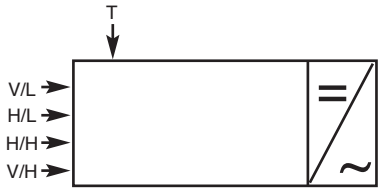
AMS 516

Gemeinsame technische Daten common technical data			
Frequenzbereich Frequency range	terr. passiv / aktiv SAT-ZF/ SAT IF	[MHz]	5 – 862 / 47 – 862 950 – 2200
Rauschmaß / Noise figure	terr. / SAT	[dB]	<7 / <9
terr. Pegelstellbereich / terr. Level adjuster range		[dB]	0…-10
Selektion Selection	terr. aktiv/passiv … SAT SAT / terr.	[dB]	> 30 / > 25 > 50
Übersprechdämpfung / Crosstalk attenuation		[dB]	> 26
Entkopplung Isolation	Receiver / Receiver terr. SAT	[dB]	> 30 > 26
Strombedarf je Receiver / Current consumption per receiver		[mA]	40
LNB-Gesamt-Fernspeisestrom / Total LNB current **LNB-Einzel-Fernspeisestrom** / Single port LNB current		[mA]	600 500
Leistungsaufnahme / Power consumption terr. aktiv–SAT aktiv / terr. passiv–SAT aktiv **terr. aktiv–SAT Standby / terr. passiv–SAT Standby**		[W]	26 / 22,5 **6 / 2,5**

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

SAM... Serie

Stand-alone 5 Eingänge



Kostengünstige
Kompakt-Klasse Multischalter
4 SAT Ebenen + terrestrisch

- Frequenzbereich bis 2200 MHz
- für analoge und digitale Signale
- Umschaltung 13/18V, 0/22 kHz
- Aktivschalter mit geringer Auskoppeldämpfung
- optional: SVP 20 Überspannungsschutz

Excellent value
Compact-Class Multiswitches
4 polarizations + terrestrial

- Frequency range up to 2200 MHz
- for analogue and digital signals
- Switching 13/18V, 0/22 kHz
- aktive switch with low tap loss
- optionally: SVP 20 overvoltage protection

SAM 54

SAM 58

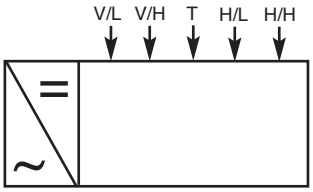
SAM 512

Typ / Type		SAM 54	SAM 56	SAM 58	SAM 512	SAM 516
Bestell-Nr. / Order no.		320 550	320 560	320 570	320 590	320 591
Receiver-Ausg. / Outputs		**4**	**6**	**8**	**12**	**16**
Freq.-Bereich / Freq.-range	[MHz]	47 – 862 / 950 – 2200				
Verstärkung / Gain						
SAT	[dB]	-2 …-4	-4 …-6	-4 …-6	-4 …-6	0 …-3
Terrestrial	[dB]	0 … 4	0 … 4	0… 3	0 … 4	0 … 4
Ausgangspegel Output level IMA3 (35 dB)	[dBµV]	94	96	96	96	98
Entkopplung / Isolation SAT / SAT SAT / TERR **Teilnehmer / subscriber** 47-862 / 950-220	[dB]	 > 25 > 25 > 28/> 28	 > 25 > 23 > 23/> 28	 > 25 > 23 > 20/> 28	 > 25 > 25 > 28/> 28	 > 25 > 26 > 28/> 28
Stromversorgung / Power supply						
intergr. Netzteil Integr. power supply	[V~/Hz]	230 , 50/60				
Leistungsaufnahme, max. Power consumption max. ohne LNB / mit LNB without LNB / with LNB	 [W] [VA]	 5 / 15 19 / 22	 5 / 15 19 / 24	 5 / 15 19 / 22	 7 / 17 20 / 25	 7 / 19 20 / 27
LNB-Stromabgabe LNB remote current	[mA]	max. 350				
Anschlüsse / Connection	[Ω]	F-Connector / 75				
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	230x120x60	345x120x80	345x120x80	440x120x60	440x120x60

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. Technical changes reserved.

AMS... Serie

Kaskadierbar 5 Eingänge



Kaskadierbare-Multischalter
4 SAT Ebenen + terrestrisch
Verteiler 4, 6 oder 8-fach

- für SAT-ZF-Verteilanlagen von mehr als 20 Teilnehmeranschlüssen
- Terrestrische Eingang aktiv mit Pegelsteller, passiv, **rückwegtauglich,** 5–862 MHz
- terrestrische Verstärkerzug im passiv Modus, BK-tauglich
- SAT-Verstärker mit Slope
- Pegelsteller für SAT-ZF-Ebenen
- LNB-Versorgung wählbar 12V DC / 18 V DC / 22 kHz
- **integriertes energiesparendes Schaltnetzteil mit Standby Funktion**
- optional: SVP 20 Überspannungsschutz

Cascadable Multiswitches
4 Polarizations + terrestrial
Splitter 4, 6 or 8-way

- for SAT IF distribution systems with more than 20 subscribers
- terrestrial input acitive with attenuator, passive, **suitable for return path,** 5–862 MHz
- terrestrial amplifier section is using CATV (passive modus)
- SAT amplifier with Slope
- variable attenuator for SAT IF polarizations
- LNB supply voltage selectable 12V DC/ 18 V DC / 22 kHz
- **integrated energy-saving switching power supply with standby mode**
- optionally: SVP 20 overvoltage protection

Kaskadierbare - Multischalter
4 SAT Ebenen + terrestrisch

Cascadable Multiswitches
4 polarizations + terrestrial

AMS 552

AMS 522

Typ / Type		**AMS 552** **System-Basisgerät** System base unit	**AMS 522** **Ferngespeister Nachverstärker** Remote power Amplifier
Bestell-Nr. / Order no.		360 520	360 220
Frequenzbereiche / Frequency ranges			
terr. passiv / aktiv SAT-ZF / SAT IF	[MHz]	5 – 862 / 47 – 862 950 – 2200	5 – 862 / 47 – 862 950 – 2200
Verstärkung / Gain			
terr. passiv / aktiv SAT	[dB]	-4 / 22 19…23	-4 / 22 15…18
Selektion / Selection			
terr. aktiv / passiv … SAT SAT / terr.	[dB]	≥ 30 ≥ 35	≥ 20 ≥ 30
Entkopplung / Isolation			
Stamm / Stamm trunk / trunk	[dB]	≥ 26	≥ 26
Maximaler Ausgangspegel / max. output level 60 dB/EN 50083-3			
Bereich / Range **47–862** IMA_3 IMA_2 CTB/CSO	[MHz] [dBµV]	 109 110 99/105	 109 110 99/105
Bereich / Range **950–2200** 35 dB IMA_2 / IMA_3 EN 50083-3	[MHz] [dBµV]	 110	 110
Rauschmaß / Noise figure			
terrertrisch / SAT	[dB]	7 / 7,5…5	7 / 7,5…5
Stromabgabe / Current			
Maximale Stromabgabe / Ausgang Max. current for repeater amplifier	[V][mA]	18 / 650	—
LNB-Stromabgabe / LNB remote current			
Gesamt-Fernspeisestrom / Total current **Einzel-Fernspeisestrom** / Single port current	[mA]	600 400	— —
Leistungsaufnahme/Power consumption			
terr. aktiv / SAT aktiv terr. passiv / SAT aktiv terr. aktiv / SAT Standby terr. passiv / SAT Standby	[W]	36 32 6 2,5	— — — —
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	220x153x38	140x153x38

Stromversorgung des AMS 522 erfolgt über AMS 552 (15…20 V/650 mA)
Remote supply for AMS 522 by AMS 552 (15…20 V/650 mA)

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

Kaskadierbare - Multischalter
4 SAT Ebenen + terrestrisch

Cascadable Multiswitches
4 polarizations + terrestrial

● **Erweiterungsmodule für AMS 552**

● **Extension modules for AMS 552**

Typ / Type		**AMS 554**	**AMS 556**	**AMS 558**
Bestell-Nr. / Order no.		360 540	360 560	360 580
Receiver-Ausgänge / Outputs		**4**	**6**	**8**
Durchgangsdämpfung / Through loss				
terrestrisch / terrestrial **SAT-ZF** / SAT IF	[dB]	4 1…2	5 2…4,5	6 2…4,5
Abzweigdämpfung / Tap loss				
terrestrisch / terrestrial **SAT-ZF** / SAT IF	[dB]	20 21…18	20…18 18…15	20…18 18…15
Gemeinsame technische Daten / Common technical data				
Frequenzbereich / Frequency range terrestrisch / terrestrial SAT-ZF / SAT IF	[MHz]	5 – 862 / 47 – 862 950 – 2200		
Übersprechdämpf. / Crosstalk attenuation	[dB]	26		
Entkopplung / Isolation				
Stamm / Stamm trunk / trunk **Receiver / Receiver** receiver / receiver	[dB]	30 >26		
Strombedarf je Receiver Current consumption from receiver	[mA]	40		
DC-Durchlass SAT-Stämme 2…4 je DC through path per trunkline 2…4 each	[A]	2		
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	140x90x38	140x153x38	

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

AMS 554

AMS 556

AMS 558

zum Verschalten der kaskadierbaren Multischalter empfehlen wir:
F-Quickstecker FSS 07 Q (Best.-Nr. 620 350)

For connecting the cascadable multiswitches we recommend:
F-Quickplug FSS 07 Q (Ord. No. 620 350)

FSS 07 Q

Stand-alone - Multischalter +
Kaskadierbare - Multischalter
9 Eingänge (8 SAT Ebenen + terrestrisch)

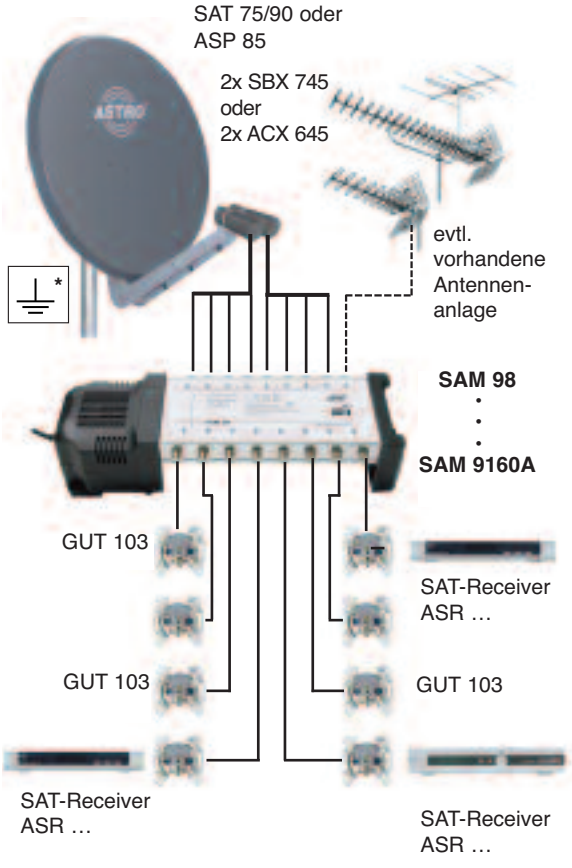
Stand-alone multiswitches / Cascadable multiswitches
9 Inputs (8 polarizations + terrestrial)

Mit der SAT-ZF-Verteilung ist es heute möglich Mehrteilnehmeranlagen mit mehr als 100 Anschlüssen zu realisieren. Grundsätzlich unterscheiden wir Stand-alone Multischalter in kompakten Bauformen für übliche Kabellängen und kaskadierfähige Systeme die zu IES-fähigen Verteilsystemen ausgebaut werden können.
(**IES** = **I**ntegriertes Verteil- und **E**mpfangs-**S**ystem)
Für die Multischalter mit 8 SAT-Eingängen (analog und digital [jeweils H und V] für 2 Satelliten-Positionen plus terrestrischem-Eingang) wurde die Einführung der Steuerungstechnik DiSEqC erforderlich. Bei DiSEqC werden die Informationen digital und bi-direktional über das Koaxkabel zwischen den Receivern und den eingesetzten Multischaltern übertragen. Um dies zu ermöglichen, wird ein digital kodiertes 22 kHz-Signal der Versorgungsspannung zwischen Empfänger und LNB/Multischalter überlagert.

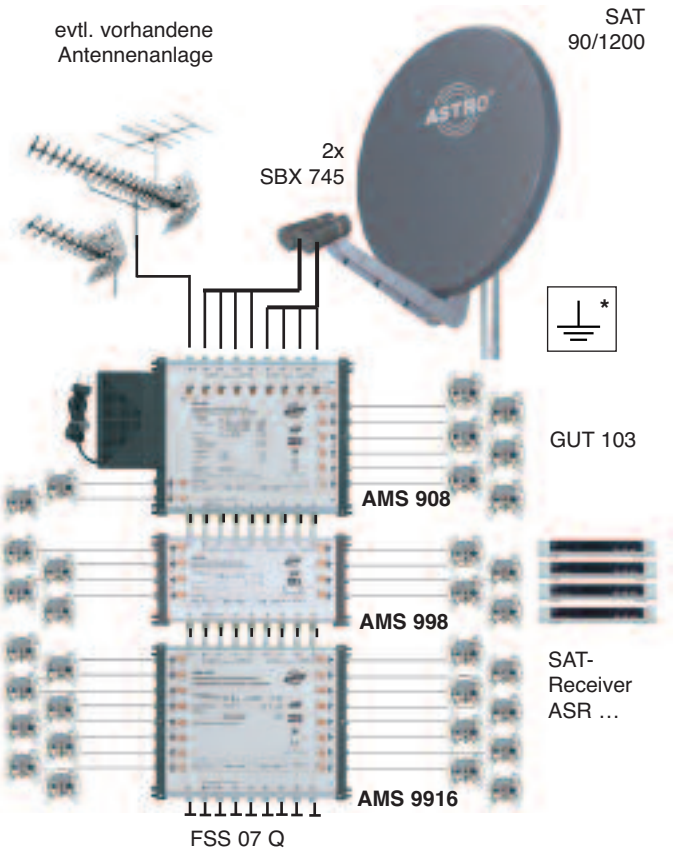
With SAT-IF distribution it is now possible to implement multiple-subscriber systems with more than 100 connections. In principle we differenciate between multiswitches in compact (stand-alone) assembly for usual cable lengths and cascadable sytems which can be expanded to
IES-Intigrated distribution and receiving systems.
For multiswitches with 8 SAT inputs (8 SAT inputs, analogue and digital [h and v] for 2 satellite positions plus terrestrial) it was necessary to introduce the DiSEqC control technology. DiSEqC permits information to be exchanged digitally and bi-directionally via coaxial cables between the receivers and multiswitches by means of a digitally coded 22 kHz signal included in the supply voltage between the receiver and the LNB/multiswitch.

DiSEqC™ ist ein eingetragendes Warenzeichen der European Telecommunications Satellite Organization (Eutelsat)

4-16 Teiln.-Anlage mit SAM 9… (Stand-alone)
4-16 subscriber system SAM 9… (stand-alone)

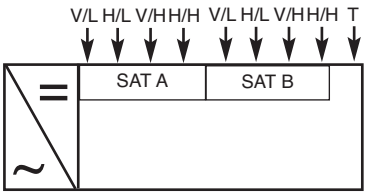


Anlage mit AMS 9… System (kaskadierbar)
subscriber systems with AMS 9… (cascadable)



SAM... Serie

Stand-alone 9 Eingänge



Kostengünstige Kompakt-Klasse
DiSEqC-Multischalter
8 SAT Ebenen + Terrestrik

- Multischalter-System mit 9 Eingängen (2 Quatro-LNCs, 1 terr.) 14/18 V und 22-kHz Umschaltung, bzw. DiSEqC 2.0
- Stromversorgung der LNBs erfolgt über integriertes Netzteil mit 500 mA
- geringe Durchgangsdämpfung / SAT-ZF
- DiSEqC 2.0 (bidirektionale Kommunikation zwischen Receiver und Multischalter)
- optional: SVP 20 Überspannungsschutz

Excellent value Compact-Class
DiSEqC-Multiswitches
8 polarizations + terrestrial

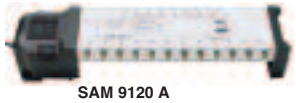
- Multiswitch system with 9 inputs (2 quatro LNCs, 1 terrestrial), 14/18 V and 22 kHz switching.
- LNB voltage supplied via an integrated power supply unit (PSU) with 500 mA
- low through loss in SAT-IF
- DiSEqC 2.0 (Bi-directional communication between receiver and multiswitch)
- optionally: SVP 20 overvoltage protection

Typ / Type		**SAM 94**	**SAM 96**	**SAM 98**	**SAM 9120A**	**SAM 9160A**
Bestell-Nr. / Order no.		360 940	360 960	360 980	360 990	360 991
Receiver-Ausgänge / Outputs		4	6	8	12	16
Frequenzbereich / Frequency range						
Terrestrisch / Terrestrial / **SAT**	[MHz]	47–862 / 950–2200				
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	96 (35 dB IMA3)				
Verstärkung / Gain						
Terrestrisch / Terrestrial **SAT**	[dB]	-4…-6 -1…2	-1…-3 0…2	-1…-3 -2…2	-3…-5 -2…3	-2…3 0…4
Entkopplung / Isolation						
SAT / SAT **SAT / Terr.** **Teiln./Teiln.Terr.** Subs./Subs./Terr. **Teiln./Teiln.SAT** Subs./Subs./SAT	[dB]	> 28 > 28 > 26 > 33	> 28 > 28 > 24 > 28	> 28 > 28 > 24 > 28.	> 25 > 25 > 26 > 28	> 25 > 25 > 26 > 28
Gemeinsame technische Daten / Common technical data						
Schaltsignale / Switching signals	[mV]	13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC, Toneburst				
Anschlüsse / Connection	[Ω]	F-Connector / 75				
LNB-Stromabgabe / LNB remote current						
Gesamt-Fernspeisestrom Total current	[mA]	max. 500				
intergr. Netzteil / integr. PSU	[V~]	230, 50/60 Hz				
Leistungsaufnahme, ohne LNB Power consumption, without LNB	[VA]	8,0			8,1	9,0
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	345x120x80			440x120x60	

SAM 94

SAM 96

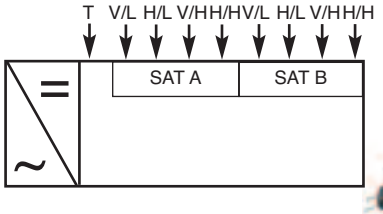
SAM 98


SAM 9120 A

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

AMS... Serie

Kaskadierbar 9 Eingänge



Hochwertige kaskadierbare Multischalter 8 SAT Ebenen + Terrestrik Verteiler 8-, 12- und 16-fach

- Basis – Multischalter einsetzbar als Einzelschalter für 8 Teilnehmer/Receiver, als Nachverstärker oder Kaskaden-abschluss
- zur Kaskadierung mit AMS 998 / 9912 / 9916
- DVB-T – tauglicher, aktiver terrestrischer Eingang mit 15 dB - Pegelsteller
- Pegelsteller (0…10 dB) für SAT-ZF-Bänder
- LNB-Versorg. wählbar (12 V/18 V/22 kHz)
- **integriertes energiesparendes Schaltnetzteil**
- Optional: SVP 20 Überspannungsschutz

High quality cascadable multiswitches 8 polarizations + terrestrial Splitter 8-, 12- and 16-way

- Basic – multiswitch useable as single switch for 8 subscriber / receivers, as amplifier or as cascade termination
- for cascading with AMS 998 / 9912 / 9916
- Attenuator (0…10 dB) for SAT-IF-inputs
- DVB-T – suitable, active terrestrial input with 15 dB attenuator
- LNB – supply selectable (12 V/18 V/22 kHz)
- **Integrated energy-saving switching power supply**
- optionally: SVP 20 overvoltage protection

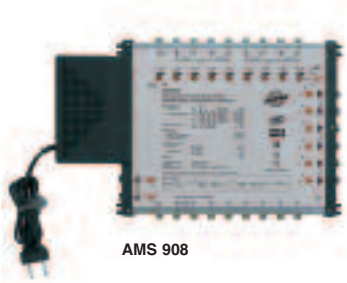
Kaskadierbare Multischalter 8 Ebenen + Terrestrik

Cascadable Multiswitches 8 polarizations + terrestrial

- **System - Basisgerät**
- **Integriertes, energiesparendes Schaltnetzteil**

- System base unit
- Integrated, energy – saving switching power supply

Typ / Type		**AMS 908 System - Basisgerät**
Bestell-Nr. / Order no.		360 901
Receiver - Ausgänge / outputs		8
Frequenzbereich / frequency range		
terrestrisch passiv./ aktiv terrestrial / pass. / act. **SAT-ZF** / SAT-IF	 [MHz] [MHz]	 5…862 / 47…862 950…2200
Verstärkung / gain		
terrestrisch akt. / terrestrial act.	[dB]	15
SAT	[dB]	12…16
Selektion / selection		
terr. akt. / SAT / terr. act / SAT **terr. pass. / SAT** / terr. pass. / SAT **SAT / Terr.**	[dB] [dB] [dB]	> 26 > 30 > 32
Entkopplung / Isolation		
Stamm / Stamm / trunk / trunk	[dB]	≥ 30
Receiver / Receiver	[dB]	≥ 28
Max. Ausgangspegel / max. output level **60 dB / EN 50083-3**		
Bereich / Range **47 - 862 MHz**		
IMA3	[dB]	105
IMA2	[dB]	101
CTB / CSO	[dB]	94 / 90
Bereich / range **950 - 2200 MHz**		
35 dB IMA3 / EN 50083-3	[dBµV]	109
35 dB IMA2 / EN 50083-3	[dBµV]	111
Rauschmaß / noise figure		
terr. / SAT	[dB]	< 7 / < 7
LNB - Stromabgabe / LNB - current output		
Gesamt-Fernspeisestrom total current	 [mA]	 800
Einzel-Fernspeisestrom single port current	 [mA]	 400
Strombedarf je Receiver current consumption per receiver	 [mA]	 25
Leistungsaufnahme / power consumption		
Terr. aktiv / terr. active	[W]	40
Terr. passiv / terr. passive	[W]	36
Stand-by / Terr. aktiv	[W]	6
Stand-by / Terr. passiv	[W]	3
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	326x130x39



AMS 908

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

Kaskadierbare Multischalter
8 SAT Ebenen + Terrestrik

Cascadable Multiswitches
8 polarizations + terrestrial

● **Erweiterungsmodule für AMS 908**

● **Extension modules for AMS 908**

AMS 998

AMS 9912

AMS 9916

Typ / Type		AMS 998	AMS 9912	AMS 9916
Bestell-Nr. / Order no.		360 911	360 931	360 921
Receiver - Ausgänge / Outputs		8	12	16
Durchgangsdämpfung / Through loss				
terrestrisch / terrestrial	[dB]	3,5…4,5	3,5…5	3,5…5
SAT-ZF / SAT-IF	[dB]	2…4,5	4…8	4…8
Abzweigdämpfung / Tap loss				
terrestrisch / terrestrial	[dB]	17…23	20…24	21…25
SAT-ZF / SAT-IF	[dB]	21…15	22…16	22…16
Gemeinsame technische Daten / Common technical data				
Frequenzbereich / Frequency range				
terrestrisch / terrestrial	[MHz]	5 – 862		
SAT-ZF / SAT-IF	[MHz]	950…2200		
Übersprechdämpf./ Crosstalk atten.	[dB]	> 26		
Entkopplung / Isolation				
Stamm / Stamm / trunk / trunk	[dB]	> 30	> 26	
Receiver / Receiver	[dB]	> 30	> 26	
Strombedarf je Receiver current consumption per receiver	[mA]	max. 25	max. 25	
DC-Durchlass (Stamm 0, 2…8) je DC-pass (trunk 0, 2…8) each	[A]	max. 2	8,1	9,0
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	264x130 x 39	264x 211x39	264x 211x39

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

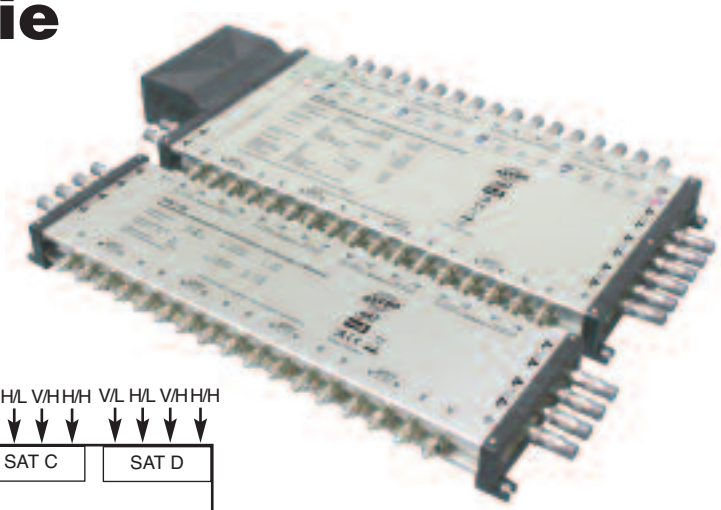
FSS 07 Q

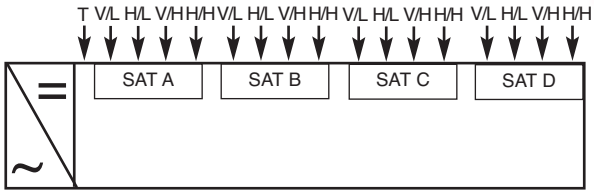
zum Verschalten der kaskadierbaren Multischalter empfehlen wir:
F-Quickstecker FSS 07 Q (Best.-Nr. 620 350)

For connecting the cascadable multiswitches we recommend:
F-Quickplug FSS 07 Q (Ord. No. 620 350)

AMS... Serie

Kaskadierbar
17 Eingänge





Hochwertige Stand-alone + kaskadierbare Multischalter mit 17 Eingängen 16 SAT-Ebenen + Terrestrik Verteiler 8-, 12- und 16-fach

- Basis – Multischalter einsetzbar als Einzelschalter für 8 Teiln. / Receiver, als Nachverstärker oder Kaskadenabschluss
- Zur Kaskadierung mit AMS 1708 / 1712 / 1716
- Pegelsteller (0-10 dB) für SAT-ZF-Ebenen
- DVB-T tauglicher, aktiver terrestrischer Eingang mit 15 dB - Pegelsteller
- LNB-Versorgung wählbar (12V/18V/22 kHz)
- **Integriertes energiesparendes Schaltnetzteil**
- Schirmungsmaß: ≥ 90 dB Klasse A
- Optional: SVP 20 Überspannungsschutz

High quality stand-alone + cascadable multiswitches with 17 inputs 16 polarizations + terrestrial Splitter 8-, 12- and 16 way

- Basic – multiswitch useable as single switch for 8 participants / receivers, as amplifier or as cascade termination
- For cascading with AMS 1708 / 1712 / 1716
- Attenuator (0-10 dB) for SAT-IF-inputs
- DVB-T – suitable, active terrestrial input with 15 dB attenuator
- LNB – supply selectable (12V/18V/22 kHz)
- **Integrated energy-saving switching power supply**
- Screening factor: ≥ 90 dB class A
- Optionally: SVP 20 overvoltage protection

Kaskadierbare Multischalter
16 SAT-Ebenen + Terrestrik

Cascadable multiswitches
16 polarizations + terrestrial

- **System - Basisgerät**
- **Integriertes, energiesparendes Schaltnetzteil**

- **System base unit**
- **Integrated, energy – saving switching power supply**

AMS 1788

Typ / Type		**AMS 1788 System - Basisgerät**
Bestell-Nr. / Order no.		360 420
Receiver - Ausgänge / Outputs		8
Frequenzbereich / Frequency range		
terrestrisch / terrestrial **SAT-ZF** / SAT-IF	[MHz] [MHz]	5…862 950…2200
Verstärkung / Gain		
terrestrisch akt. / terrestrial act.	[dB]	- 5
SAT	[dB]	16…20
Selektion / Selection		
terr. pass. / SAT / terr. pass. / SAT **SAT / Terr.**	[dB] [dB]	> 30 > 32
Entkopplung / Isolation		
Stamm / Stamm / Trunk / trunk	[dB]	> 30
Receiver / Receiver	[dB]	> 28
Max. Ausgangspegel / max. output level		
Bereich / Range **47 - 862 MHz**		
IMA3	[dB]	105
IMA2	[dB]	101
CTB / CSO	[dB]	94 / 90
Bereich / Range **950 - 2200 MHz**		
35 dB IMA3 / EN 50083-3	[dBµV]	110
35 dB IMA2 / EN 50083-3	[dBµV]	110
Rauschmaß / Noise figure		
SAT	[dB]	< 7
LNB - Stromabgabe / LNB - current output		
Gesamt-Fernspeisestrom Total current	[mA]	1200
Einzel-Fernspeisestrom Single port current	[mA]	300
Strombedarf je Receiver Current consumption per receiver	[mA]	25
Leistungsaufnahme / Power consumption		
Terr. aktiv / terr. active	[W]	54 (terr. 18 V / 250 mA)
Terr. passiv / terr. passive	[W]	50
Stand-by / Terr. aktiv	[W]	8 (terr. 18 V / 250 mA)
Stand-by / Terr. passiv	[W]	3
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	326x130 x 39

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

Kaskadierbare Multischalter
16 SAT-Ebenen + Terrestrik

Cascadable multiswitches
16 polarizations + terrestrial

● **Erweiterungsmodule für AMS 1788**

● **Extension modules for AMS 1788**

Typ / Type		**AMS 1708**	**AMS 1712**	**AMS 1716**
Bestell-Nr. / Order no.		360 440	360 460	360 480
Receiver - Ausgänge / Outputs		8	12	16
Durchgangsdämpfung / Through loss				
terrestrisch / terrestrial	[dB]	5…6	3,5…5	3,5…5
SAT-ZF / SAT-IF	[dB]	2…4	4…8	4…8
Auskoppeldämpfung / Tap loss Receiver				
terrestrisch / terrestrial	[dB]	22…27	20…24	21…25
SAT-ZF / SAT-IF	[dB]	17…20	22…16	22…16
Gemeinsame technische Daten / Common technical data				
Frequenzbereich / Frequency range				
terrestrisch / terrestrial	[MHz]	5 – 862		
SAT-ZF / SAT-IF	[MHz]	950…2200		
Übersprechdämpfung Switching isolation	[dB]	> 26		
Entkopplung / Isolation				
Stamm / Stamm / Trunk / trunk	[dB]	> 30	> 30	> 30
Receiver / Receiver	[dB]	> 30	> 30	> 30
Strombedarf je Receiver Current consumption per receiver	[mA]	25	25	25
Gehäuse / Dimension (BxHxT)	[mm]	426x132x39	426x211x39	426x211x39

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

AMS 1708

AMS 1712

AMS 1716

zum Verschalten der kaskadierbaren Multischalter empfehlen wir:
F-Quickstecker FSS 07 Q (Best.-Nr. 620 350)

For connecting the cascadable multiswitches we recommend:
F-Quickplug FSS 07 Q (Ord. No. 620 350)

FSS 07 Q

SEV 300/500

Digitales Einkabel-Verteilsystem

Programmierbare Einkabellösung zum Aufbau von digitalen TV- und Rundfunk-Mehrteilnehmeranlagen inklusive „Premiere“ ohne großen Verkabelungsaufwand.

Programmable single-cable solution for building up digital TV- and broadcast multi-subscriber systems inclusive „Premiere“ without huge cabling work.

- mit Digital-Receiver kostengünstiger Empfang vieler deutscher Digital-TV und Rundfunkprogramme in bester Bild und Ton-Qualität
- 3 (SEV 300) oder 5 (SEV 500) frei programmierbare Eingänge zur Einspeisung von beliebig wählbaren Satelliten-Ebenen, außer Gleichkanalbelegung
- Einsatz mit jedem Digitalreceiver möglich, keine zusätzlichen Steuerbefehle nötig
- USB-Schnittstelle
- inklusive Software zur Programmierung
- Pegelanpassung der Optionseingänge via Software
- Empfang des kompletten „Premiere-Paketes“ möglich
- Problemloser Anschluss von mehreren Teilnehmern möglich, da das Signal auf den vorhandenen Stammleitungen im Haus „durchgeschliffen“ wird
- Einspeisung terrestrischer Signale bis 862 MHz
- ideale Ergänzung zur bestehenden Kabelfernsehanlage (Programmerweiterung)
- Made in Germany

- reasonable reception of many German digital TV and radio programs with a digital receiver in best picture and sound quality
- 3 (SEV 300) or 5 (SEV 500) freely programmable inputs for the feeding of arbitrary satellite polarizations, except common channel operation
- operation possible with any digital receiver, no additional control commands necessary
- USB interface
- inclusive software for the programming
- level adjustment of the optional inputs via software
- reception of the complete “Premiere” packet possible
- connection of several subscribers possible without problems, as the signal is looped via the existing trunk lines
- insertion of terrestrial signals up to 862 MHz
- ideal extension of existing cable systems (additional programs)
- Made in Germany

SEV 300

SEV 500

Digitales Verteilsystem — Digital distribution system

SEV 300 Digitales Verteilsystem — Digital distribution system

SEV 500 Digitales Verteilsystem — Digital distribution system

Typ / Type		SEV 300	SEV 500
Bestell-Nr. / Order no		360 022	360 023
Frequenzbereich / Frequency range			
Optionseingänge / Inputs (nicht Gleichkanal)		3x 950 – 2150	5x 950 – 2150
Optionsausgänge / Outputs		964/1016/1068	964/1016/1068/1716/1768
SAT horizontal	[MHz]	1100 – 2150	1100 – 2150
Terrestrisch / Terrestrial	[MHz]	47 – 862	47 – 862
Verstärkung / Gain	[dB]	15…20 (1100…2150 MHz	15…20 (1100…2150 MHz)
Maximaler Ausgangspegel / max.Output level			
(35 dB IMA)	[dBµV]	110	110
Dämpfung Terr / Attenuation terrestrial	[dB]	1 (47…862 MHz)	1 (47…862 MHz)
Stromversorgung / Power supply			
Versorgungsspannung / Supply voltage	[V~]	230, 50/60 Hz	230, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme / Power consumption	[VA]	7,0 (ohne/without LNB)	max. 9,0 (ohne/without LNB)
LNB-Stromabgabe / LNB remote current	[mA]	max. 440	max. 440
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions	[mm]	300 x 130 x 55	350 x 130 x 55

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

Digitales Verteilsystem — Digital distribution system

Systemverstärker für SEV 300 / 500 — System amplifier for SEV 300 / 500

- Hochleistungsverstärker für SAT-Signale
- besonders geeignet für SEV 300 und SEV 500 Einkabellösung
- integrierte Schräglagenentzerrung
- zur Vergrößerung der Teilnehmeranzahl
- Deutsches Produkt

- High power amplifier for SAT signals
- Suitable for SEV 300 and SEV 500 single cable solutions
- integrated slope
- to increase the number of subscribers connected to single cable solutions
- Made in Germany

SEV ZFV 1 Verteilverstärker — Distribution amplifier

SEV ZFV 2 Verteilverstärker — Distribution amplifier

SEV ZFV 4 Verteilverstärker — Distribution amplifier

Typ / Type		**SEV ZFV 1**	**SEV ZFV 2**	**SEV ZFV 4**
Bestell-Nr. / Order no		360 001	360 002	360 004
Ausgänge / Outputs		1	2	4
Frequenzbereich / Frequency range				
SAT horizontal / vert.	[MHz]	950 – 2200		
Terrestrisch / Terrestrial	[MHz]	47 – 862		
Verstärkung / Gain				
SAT	[dB]	8 ... 15	je 6 ... 18	je 6 ... 18
Terrestrisch/Terrestrial	[dB]	-1	-4	-8
Maximaler Ausgangspegel / max.Output level				
(35 dB IMA)	[dBµV]	118	2x 118	4x 118
Stromversorgung / Power supply				
Versorgungsspannung / Supply voltage	[V~]	230, 50/60 Hz	230, 50/60 Hz	230, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme / Power consumption	[VA]	max. 2	max. 8	max.10
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions	[mm]	165 x 140 x 55	190 x 140 x 55	240 x 160 x 55

SEV ZFV 1

SEV ZFV 2

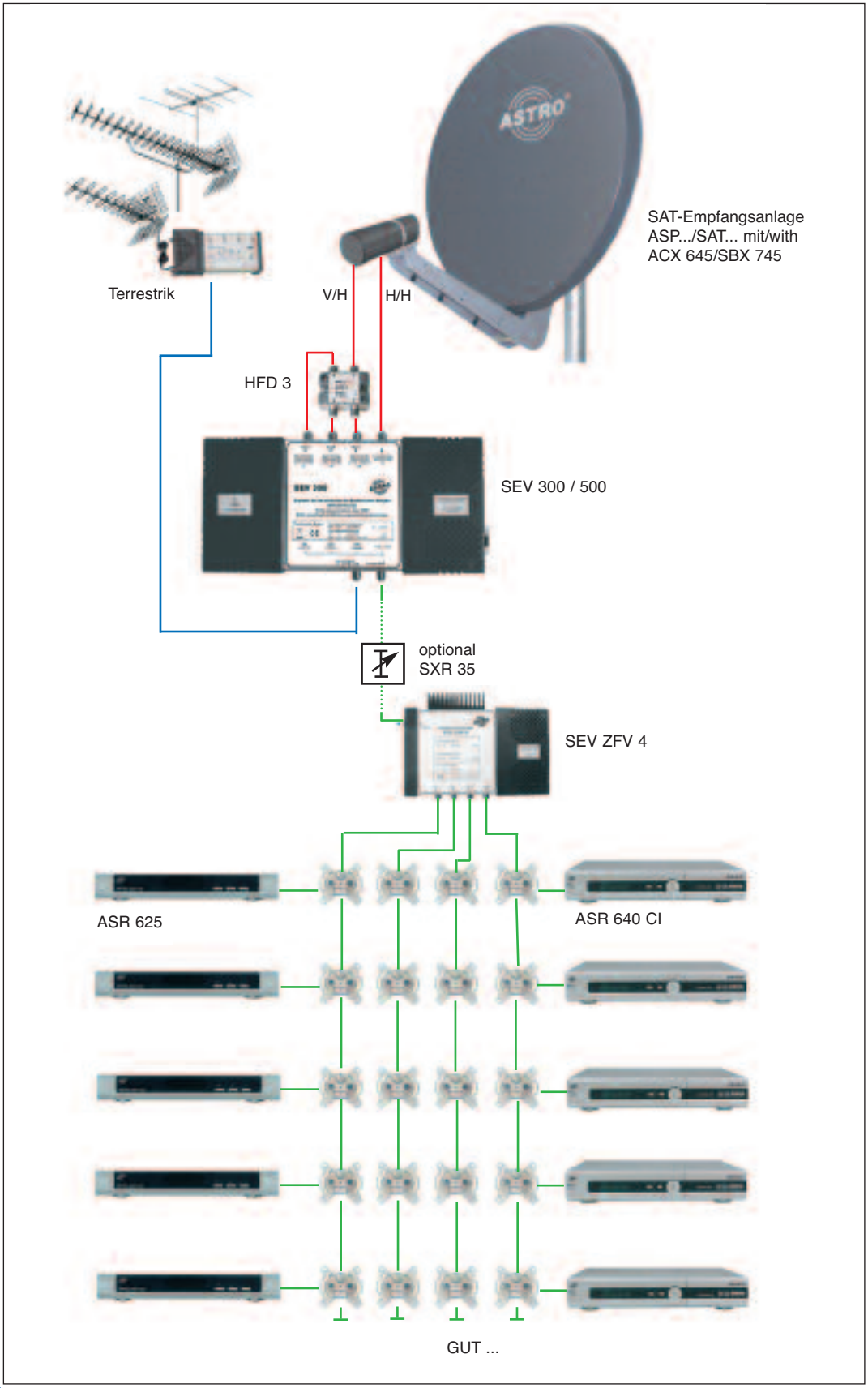
SEV ZFV 4

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

Anwendungsbeispiel Applications example

Dieses Beispiel zeigt die Anwendung einer SEV 300 mit SEV ZFV 4 und GUT … Antennendosen in einem Mehrfamilienhaus mit zwanzig Teilnehmern

This example shows the application of a SEV 300 with SEV ZFV 4 and GUT … wall outlets in an apartment house with twenty subscribers



Digitales Verteilsystem — Digital distribution system

Deutschsprachige FTA TV-Programme mit SEV 300 und SEV 500 ASTRA 19,2° Ost

German FTA TV programs with SEV 300 and SEV 500 ASTRA 19,2° east

Freq.	ZF	H/V	Symb.	FEC
11837	**1237**	**H**	**27500**	**3/4**
ARD Das Erste				
Bayerisches Fernsehen				
Hessen Fernsehen				
Arte				
Arte 2				
WDR Köln				
BR Alpha				
Südwest Fernsehen BW				
Phoenix				
11954	**1354**	**H**	**27500**	**3/4**
ZDF				
ZDF Infokanal				
ZDF Dokukanal				
ZDF Theaterkanal				
3 Sat				
KiKa				
12110	**1510**	**H**	**27500**	**3/4**
Eins Extra				
Eins Festival				
Eins Plus				
MDR				
RBB Brandenburg				
RBB Berlin				
NDR Fernsehen MV / HH / NDS / SH				
MDR Sachsen				
MDR S.-Anhalt				
MDR Th				
Südwest Fernsehen RP				
12149	**1549**	**H**	**27500**	**3/4**
Q TV Shop				
Yavido Clips				
RNF Plus				
Tier TV				
God Channel				
Schmuck Kanal				
Voyages TV				
RTN Majestate				
12226	**1626**	**H**	**27500**	**3/4**
RTL				
RTL 2				
Super RTL				
VOX				
n-tv				
RTL Shop				
RTL HH / SH / HB / NDS				
Super RTL CH				
VOX CH				
12226	**1626**	**H**	**27500**	**3/4**
HSE 24				
Nick A				
RTL A				
VOX A				
RTL 2 A				
Super RTL A				
MTV A				
Eurosport				
EuroNews				

Freq.	ZF	H/V	Symb.	FEC
12266	**1666**	**H**	**27500**	**3/4**
Radio Bremen TV				
SR Fernsehen				
12421	**1821**	**H**	**27500**	**3/4**
WDR Düsseldorf				
WDR Essen				
WDR Dortmund				
WDR Bielefeld				
WDR Siegen				
WDR Münster				
NDR Fernsehen SH +				
NDR Fernsehen HH +				
NDR Fernsehen MV +				
MDR Sachsen				
MDR S.-Anhalt				
MDR Th +				
12460	**1860**	**H**	**27500**	**3/4**
Das Vierte				
Yamba TV				
Daystar TV				
TV Gusto				
1-2-3. TV				
Deutsches Gesundheitsfernsehen				
Anixe SD				
UProm. TV				
imusic TV				
GIGA				
BLU COM Demo Kanal				
12545	**1945**	**H**	**22000**	**5/6**
SAT 1				
N 24				
Neun Live				
Pro Sieben				
Kabel 1				
* Sat 1 Comedy				
* Kabel 1 Classics				
12604	**2004**	**H**	**22000**	**5/6**
WDR Aachen				
WDR Wuppertal				
WDR Bonn				
WDR Duisburg				
Techni Tipp TV				
12633	**2033**	**H**	**22000**	**5/6**
1 A Volksmusik TV				
Bahn TV				
K-TV				
dhd24.TV				
RheinMain TV				
Gems TV				
Sexy Sat				
Paradise				
Manneskraft TV				
Erotik Sat TV				
Nie mehr einsam TV				
Deutsche Girls 2				
Dream Girls TV				
123Damenwahl				
Date Line				

Freq.	ZF	H/V	Symb.	FEC
12663	**2033**	**H**	**22000**	**5/6**
Fotohandy				
Mobile Sex				
Jeden Tag x				
Seitensprung. TV				
Sex.TV				
Traumgirls.TV				
Paradies Erotik				
Supreme Master.TV				
Phab 16				
Peep TV				
12663	**2063**	**H**	**22000**	**5/6**
TW 1				
Go TV				
all fun TV				
innsat.TV				
visit-x.TV				
Spass im TV				
aktiv direkt TV				
Kuren und Wellness				
Uschi.TV				
Uschi`s Schwestern				
Liebeskanal				
Weiber TV				
Liebesrundfunk				
Kurven-Reich				
Heisse Nummer				
Telesünde				
Piep Show				
Die Flirt Republik				
12693	**2093**	**H**	**22000**	**5/6**
Hit Radio Ö 3				
ORF 2 Europa				
* ORF 1				
* ORF 2				
* ORF 2 W / N / B / O / S / T / V / ST / K				
* ATV Plus				
12722	**2122**	**H**	**22000**	**2/3**
Anixe HD				
Astra HDTV Promo				

* Premiere komplett

11720	**1120**	**H**	**27500**	**3/4**
Premiere Programm Paket				
11759	**1159**	**H**	**27500**	**3/4**
Premiere Programm Paket				
11798	**1198**	**H**	**27500**	**3/4**
Premiere Prograrmm Paket				
11914	**1314**	**H**	**27500**	**3/4**
Premiere HDTV				
12032	**1432**	**H**	**27500**	**3/4**
Premiere Programm Paket				
12070	**1470**	**H**	**27500**	**3/4**
Premiere Programm Paket				

* verschlüsselt

Folgende Vorprogrammierungen könnten in der SEV 300 zur Auslieferung kommen:

Port 1

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Vertikal Highband			
Originalfrequenz			
12480	1880	27500	3/4
Receivereinstellung			
10714	964	27500	3/4

DSF
Tele 5
Sonnenklar TV
HSE 24
Glück TV
DAF / OUTPRO
Astro TV
Spiriton.TV
MeinTVShop

Port 2

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Vertikal Highband			
Originalfrequenz			
11973	1373	27500	3/4
Receivereinstellung			
10766	1016	27500	3/4

MTV Germany
VIVA Germany
Comedy Central Germany
Nick Germany

Port 3

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Horizontal Lowband			
Oroginalfrequenz			
10744	994	22000	5/6
Receivereinstellung			
10818	1068	22000	5/6

ARD Transponder in Planung

Folgende Vorprogrammierungen könnten in der SEV 500 zur Auslieferung kommen:

Port 1

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Vertikal Highband			
Originalfrequenz			
12480	1880	27500	3/4
Receivereinstellung			
10714	964	27500	3/4

DSF
Tele 5
Sonnenklar TV
HSE 24
Glück TV
DAF / OUTPRO
Astro TV
Spiriton.TV
MeinTVShop

Port 2

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Vertikal Highband			
Originalfrequenz			
11973	1373	27500	3/4
Receivereinstellung			
10766	1016	27500	3/4

MTV Germany
VIVA Germany
Comedy Central Germany
Nick Germany

Port 3

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Horizontal Lowband			
Oroginalfrequenz			
10744	994	22000	5/6
Receivereinstellung			
10818	1068	22000	5/6

ARD Transponder in Planung

Port 4

Freq.	ZF	Symb.	FEC
LNB Einspeisung			
Vertikal Highband			
Originalfrequenz			
12246	1646	27500	3/4
Receivereinstellung			
12316	1716	27500	3/4

DMAX
DELUXE MUSIC
!Primetime
ONTV Regional
Frankensat
Lokalsat
München.TV
Tirol TV
und viele mehr

Port 5

Freq.	ZF	Symb.	FEC
Originalfrequenz			
Receivereinstellung			
12368	1768		

Zur freien Verfügung

Auch Transponder anderer

Satelliten möglich

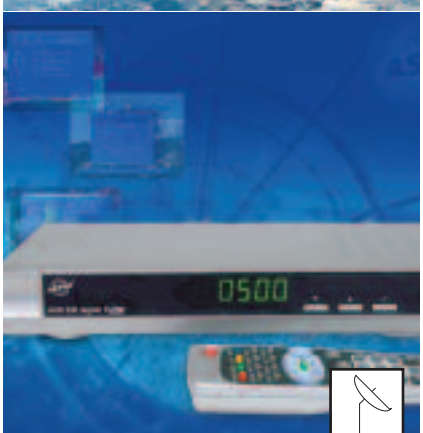
Receiver

ASR... Receiver

Digitale DVB-S-Receiver

- CI-Slot
- FTA (Free To Air)

DVB-T- Receiver



ASR 640 CI *digital*

DVB-S Free-To-Air Receiver mit 1 Common Interface-Slot

DVB SATELLITE

JPEG · ZAP REC · MOSAIC · PIP · USB · MP3

DVB-SAT-Receiver zum Empfang von unverschlüsselten (Free-To-Air) und verschlüsselten digitalen TV- und Radioprogrammen mit CA Modulen entsprechend DVB-S Standard.

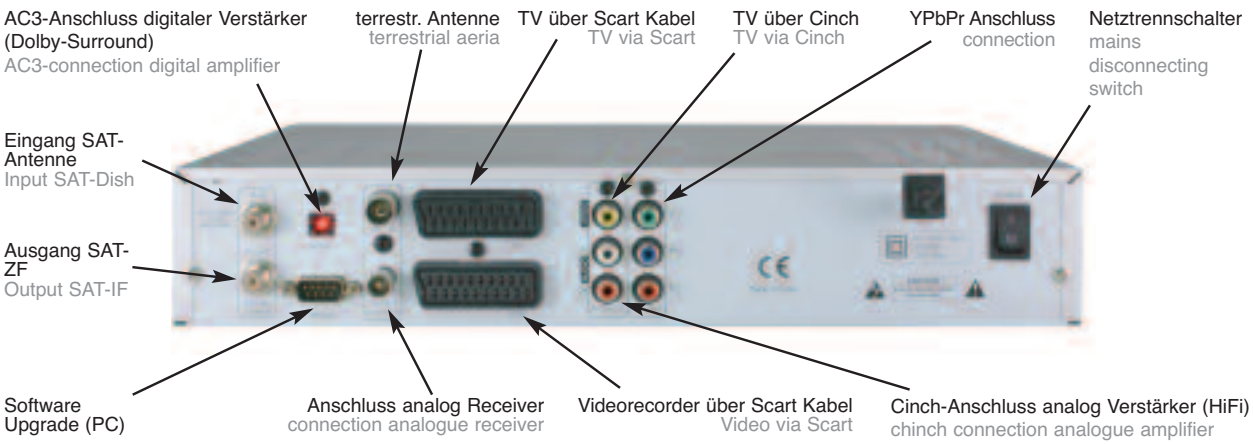
- hochwertige digitale Video- & Audioqualität
- CI-Slot
- speichert bis zu 5000 Kanäle (TV & Radio)
- einfache USB - PVR Funktion zum Aufnehmen und Wiedergeben*
- UHF-Modulator (für TV-Geräte ohne Scart-Anschluss)
- Electronic Program Guide (EPG)
- Standbild- / Untertitel- und komfortable Videotext-Funktion
- AC3 Dolby-Digital-Surround Ausgang (SPDIF), optisch
- On-Screen-Display (OSD)
- automatisches Speichern des vorherigen Kanals
- wählbares Videosignal CVBS, RGB, S-VHS, YuV
- komfortable Bearbeitungsfunktionen für Kanallisten
- programmierbare Satelliten- & Transponderinformationen
- automatische Suche für neu hinzugefügte Transponder
- Software Upgrade über USB und serielle Schnittstelle
- Timer, automatische Ein/Ausschaltung (täglich, wöchentlich, monatlich)
- Antennen Positionierungshilfe
- kompatibel mit SCPC- und MCPC-Transpondern
- Multi LNB Kontrolle
- USB 2.0 Interface für MP3 Player, JPEG Fotos und einfachen Software Download

* geeignete externe Festplatte vorausgesetzt

Satellite DVB receiver for the reception of unscrambled and scrambled digital TV- and radio programs. According DVB-S standard.

- high-quality digital video- and audio signals
- CI-Slot
- up to 5000 programmable stations (TV & radio)
- easy USB-PVR function to record and replay*
- UHF-modulator (for TV without scart connector)
- Electronic Program Guide (EPG)
- freeze frame-, subtitle- and teletext-function
- Dolby Digital-Out (SPDIF), optical
- On-Screen-Display (OSD)
- last program memory recall
- video output: CVBS, RGB, S-VHS, YuV
- channel editing functions
- satellite- and transponder information programmable
- Network Auto Search
- software upgrade via USB and serial port 232
- timer autom.in/out (daily, weekly, monthly)
- antenna positioning help feature
- compatible with SCPC- and MCPC-transponders
- multi LNB control
- USB 2.0 interface for MP3 Player, JPEG photos and single software download

* suitable external harddisk has to be provided



DVB-SAT-Receiver ASR 640 CI digital

DVB S SATELLITE

ASTRO

Typ / Type		ASR 640 CI digital
Bestell-Nr. / Order No.:		320 645
Tuner		
ZF-Eingangsfrequenz / IF Input Frequency	[MHz]	950 – 2150
Durchschleif-ZF / IF Loop Through Output	[MHz]	950 – 2150
Eingangspegel / Input Signal Level	[dBµV]	45 …80
Eingangsbuchse / Input Jack	[Ω]	75, F-Buchse
Demodulator		
Demodulatoions-Typ / Demodulation type		QPSK
Eingangsdatenrate / Symbol Rate	[Msps]	1…45
FEC / Viterbi Decoding Rate		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Video		
Video Dekoder / Video Decoding	[MPEG2]	ISO/IEC 13818 (Main Profile @ Main Layer)
Bildformat / Aspect Ratio		4:3, 16:9
Auflösung / Resolution		max. 720 x 576
Audio		
Audio-Dekoder / Audio Decoding		MPEG/MISICAN Layers 1 & 2
Audio-Betriebsart / Operating Mode		Mono, Stereo, Dual, Digital
AbtastfrequenzvSampling Frequency	[kHz]	32 / 44,1 / 48
Video- / Audio-Ausgang / Video/Audio Output		
Video-Ausgangspegel / Video Output Level	[Vss]	1 (75 Ω)
Audio-Ausgangspegel / Audio Output Level	[Vss]	3,0 (600 Ω) mit Lautstärkeregelung
Modulator		
Normen		PAL, B/G, I, D/K, NTSC
Ausgangsfrequenz / Output frequency		Kanal 21–69, einstellbar/channel 21–69, adjustable
PC-Schnittstelle / PC-Interface		
Anschluss / Connector		Sub-D Stecker 9-polig
Protokoll / Protocol		RS-232
Datenrate / Data Rate	[bps]	max. 115200
Frontblende / Front Panel		
Kanalanzeige / Channel Display		10-stellig, LVO
Tasten / Buttons		Ein/Aus, Kanal +/–
Rückseite / Rear Panel		
ZF-Eingang / IF input		F-Buchse
ZF-Durchschleif-Ausgang / IF loop through output		F-Buchse
Scart-Anschlüsse / Scart Connectors		1 TV, 1 VCR, EN 50 049-1
HF-Durchschleifeingang / IF loop trough input		IEC-Buchse, 75 Ω
HF-Ausgang / IF output		IEC-Stecker, 75 Ω
Audio (HiFi) / Video		Cinch
AC-3 Dolby Surround Ausgang / Output		SPDIF optisch
Video komponeneten YuV		Cinch
S-VHS		4-polig
USB		**USB 2.0 support**
RS232 serielle Schnittstelle / serial interface		Sub-D Stecker 9-polig
Netzanschluss / Power Cord		Europa-Norm
Stromversorgung / Power Supply		
Netzspannung / Input Voltage	[V~]	100…240, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme / Power Consumption	[W]	max. 30 / Standby ≤ 11
LNB-Spannungsversorgung/LNB Supply		
Schaltspannung / Switching Voltage	[VDC]	13/18, max. 400 mA
LNB-Steuerung AC / LNC Control AC		22 kHz -Ton / DiSEqC 1.2 / USALS
Fernbedienung / Remote Control Unit Type		IR
Batterie / Battery		2 x 1.5V AAA / Micro
Temperaturbereich / Operating Temperature	[°C]	0…+40
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	[mm]	ca. 340x 60x 268
Gewicht / Weight	[kg]	ca. 1,6

ASR 640 CI digital

Dolby Digital Streaming

EPG Services

CE

DVB Digital Video Broadcasting

DiSEqC 1.2

Technische Verbesserung, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

ASR 625 *digital*

DVB-S Free-To-Air Receiver im Slim Line Design

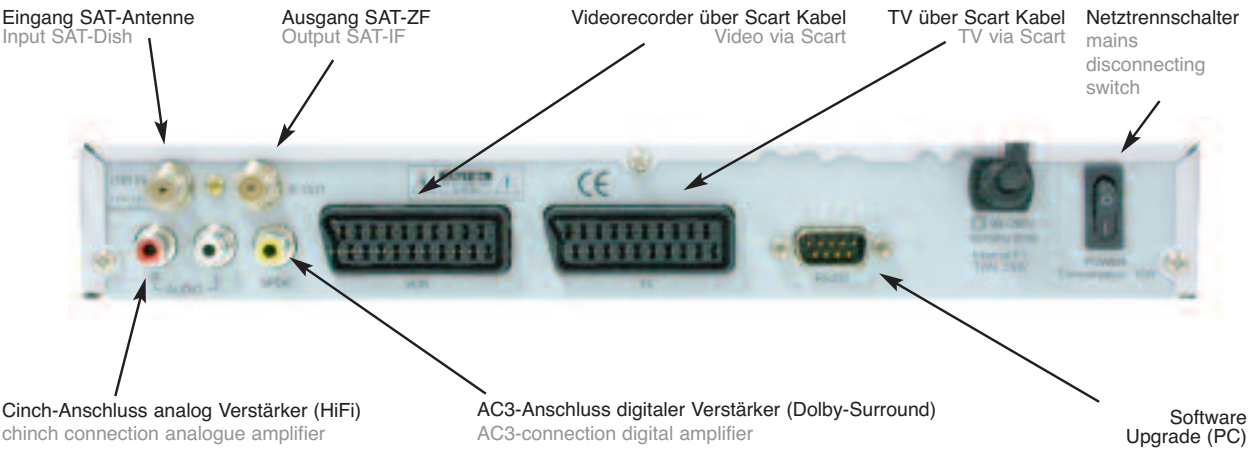
DVB-SAT-Receiver zum Empfang von unverschlüsselten digitalen TV- und Radioprogrammen (Free-To-Air) entsprechend DVB-S Standard. Empfang von Videotext und weiteren digitalen Informationen. Update der Programmlisten und Betriebssoftware über RS 232.

- hochwertige digitale Video- & Audioqualität
- speichert bis zu 4500 Kanäle (TV & Radio)
- Electronic Program Guide (EPG)
- Standbild- / Untertitel- und komfortable Videotext-Funktion
- AC3 Dolby-Digital-Surround Ausgang (SPDIF), elektronisch
- 256 Farben On-Screen-Display (OSD)
- automatisches Speichern des vorherigen Kanals
- Multipicture
- 4:3 und 16:9 Formaterkennung
- komfortable Bearbeitungsfunktionen für Kanallisten
- programmierbare Satelliten- & Transponderinformationen
- automatische Suche für neu hinzugefügte Transponder
- Software Upgrade über serielle Schnittstelle
- Timer, automatische Ein/Ausschaltung (täglich, wöchentlich, monatlich)
- Antennen Positionierungshilfe
- kompatibel mit SCPC- und MCPC-Transpondern
- Multi LNB Kontrolle
- automatische PAL/NTSC Umschaltung

Satellite DVB receiver for the reception of unscrambled digital TV- and radio programs (Free-To-Air).

Teletext function for the reception of teletext and other digital information. Software and program list update via RS 232.

- high-quality digital video- and audio signals
- 4500 programmable stations (TV & radio)
- Electronic Program Guide (EPG)
- freeze frame-, subtitle- and teletext-function
- Dolby Digital-Out (SPDIF), electronic
- On-Screen-Display, 256 colours (OSD)
- last program memory recall
- multipicture
- Auto size detection (4:3 and 16:9)
- channel editing functions
- satellite- and transponderinformation programmable
- Network Auto Search
- software update via serial port RS 232
- timer autom. in/out (daily, weekly, monthly)
- antenna positioning help feature
- compatible with SCPC- and MCPC-transponders
- multi LNB control
- autom. PAL/NTSC switching



DVB-SAT-Receiver ASR 625 digital

DVB S SATELLITE

ASTRO

ASR 625 digital

Typ / Type		ASR 625 digital
Bestell-Nr. / Order No.:		320 625
Tuner		
ZF-Eingangsfrequenz / IF Input Frequency	[MHz]	950 – 2150
Durchschleif-ZF / IF Loop Through Output	[MHz]	950 – 2150
Eingangspegel / Input Signal Level	[dBµV]	45 … 75
Eingangsbuchse / Input Jack	[Ω]	75, F-Buchse
Demodulator		
Demodulations-Typ / Demodulation type		QPSK
Eingangsdatenrate / Symbol Rate	[MS/s]	1…35
FEC / Viterbi Decoding Rate		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8, auto
Video		
Video Dekoder / Video Decoding		MPEG-2 (Main Profile @ Main Layer)
Bildformat / Aspect Ratio		4:3 Letterbox, 4:3 Panscan,16:9
Auflösung / Resolution		720 x 576 (PAL), 720 x 480 (NTSC)
Audio		
Audio-Dekoder / Audio Decoding		MPEG-1/2 Layers 1 oder 2
Audio-Betriebsart / Operating Mode		Links, Rechts, Stereo, AC-3-Digitalton
Video-/Audio-Ausgang / Video/Audio Output		
Video-Ausgangspegel / Video Output Level	[Vss]	1 (75 Ω)
Audio-Ausgangspegel / Audio Output Level	[Vss]	3,0 (600 Ω) mit Lautstärkeregelung
Digital Audio level	[Vss]	0,5 (75 Ω)
PC-Schnittstelle / PC-Interface		
Anschluss / Connector		Sub-D Stecker 9-polig
Protokoll / Protocol		RS-232
Datenrate / Data Rate	[bps]	max. 115200
Rückseite / Rear Panel		
ZF-Eingang / IF input		F-Buchse, IEC 169-24
ZF-Durchschleif-Ausgang / IF loop through output		F-Buchse, IEC 169-24
TV-Scart (nur Ausgang) / TV-Scart (only output)		Video CVBS, Audio L,R
VCR-Scart (Ein.- Ausgang) / TV-Scart (in- output)		Video CVBS, Audio L,R
Audio (HiFi) / Video		RCA, Cinch
AC-3 Dolby Surround Ausgang / Output		SPDIF, Coaxial
RS232 serielle Schnittstelle / serial interface		Sub-D Stecker 9-polig
Stromversorgung / Power Supply		
Netzspannung / Input Voltage	[V~]	100…240, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme / Power Consumption	[W]	19 (Betrieb), 7 (Standby)
LNB-Spannungsversorgung / LNC Supply		
Schaltspannung / Switching Voltage	[VDC]	13/18, max. 300 mA , Spitzen-Überlastschutz
LNB-Steuerung AC / LNC Control AC		22 kHz -Ton (±2 kHz), 0,6 Vpp (±0,2 V)
DiSEqC		Version 1.0 und 1.2, Tone-Burst A/B
Fernbedienung / Remote Control Unit		
Typ / Type		IR
Batterie / Battery		2 x 1.5V AAA / Micro
Allgemeines / Common Data		
Temperaturbereich / Operating Temperature Range	[°C]	0…+40
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	[mm]	ca. 285 x 44 x 160
Gewicht / Weight	[kg]	ca. 1

DOLBY DIGITAL Streaming

EPG-Services

CE

DVB Digital Video Broadcasting

DiSEqC 1.2

Technische Verbesserungen, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

Black Box *digital*

DVB-T Free-To-Air Receiver im Slim Line Design

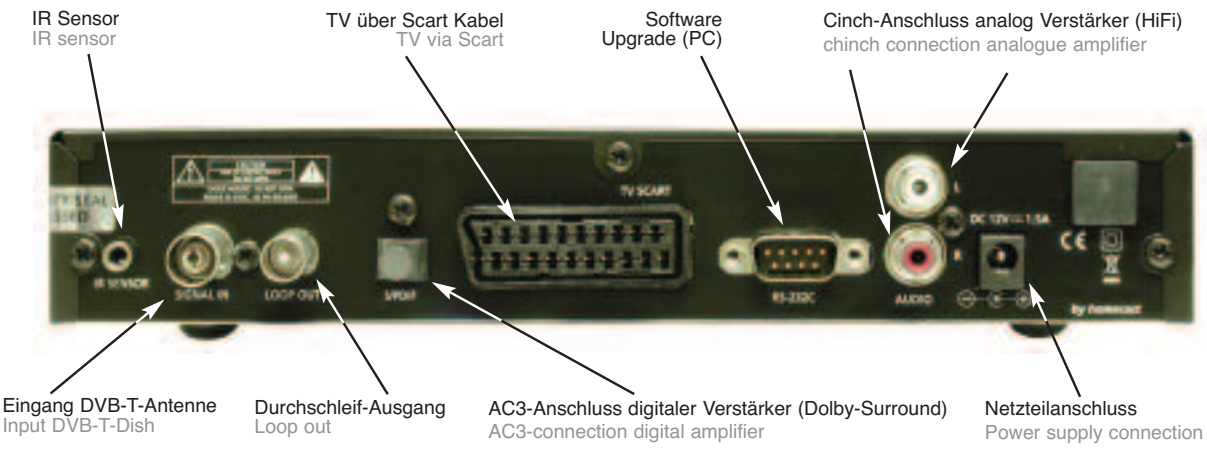
DVB-T-Receiver zum Empfang von unverschlüsselten digitalen TV- und Radioprogrammen (Free-To-Air) entsprechend DVB-T Standard. Empfang von Videotext und weiteren digitalen Informationen. Update der Programmlisten und Betriebssoftware über RS 232.

- hochwertige digitale Video- & Audioqualität
- speichert bis zu 4000 Kanäle (TV & Radio)
- Electronic Program Guide (EPG)
- Fast-Videotext mit 800-Seitenspeicher
- 8 Favoriten-Programmlisten
- RGB und YUV über Scart schaltbar
- mehrsprachiges Bildschirm-Menü in 16 Sprachen
- AC3 Dolby-Digital-Surround Ausgang (SPDIF), optisch
- automatisches Speichern des vorherigen Kanals
- 6-fach Bildzoom
- Mosaikanzeige 4 bis 16-fach (Splittscreen)
- 4:3 und 16:9 Formaterkennung
- komfortable Bearbeitungsfunktionen für Kanallisten
- Software Upgrade über RS-232 Schnittstelle
- Timer, automatische Ein/Ausschaltung (täglich, wöchentlich, monatlich)
- Externes Infrarotauge mit 3 Meter Kabellänge
- Stromanschluss für 12 VDC, inklusiv Steckerschaltnetzteil für 230 VAC

DVB-T receiver for the reception of unscrambled digital TV- and radio programs (Free-To-Air).

Teletext function for the reception of teletext and other digital information. Software and program list update via RS 232.

- high-quality digital video- and audio signals
- 4000 programmable stations (TV & radio)
- Electronic Program Guide (EPG)
- freeze frame-, subtitle- and teletext-function
- Dolby Digital-Out (SPDIF), electronic
- On-Screen-Display, 256 colours (OSD)
- last program memory recall
- multipicture 4 - 16-way (Splitt screen)
- auto size detection (4:3 and 16:9)
- channel editing functions
- satellite- and transponder information programmable
- Network Auto Search
- software update via serial port RS 232
- timer autom. in/out (daily, weekly, monthly)
- external IR sensor with 3 m cable
- optical AC 3 Dolby Digital Surround output (SPDIF)
- 12 V DC connector, incl. plug-in power supply for 230 V AC



DVB-T Receiver Black Box T digital

Typ/Type		Black Box T
Bestell-Nr. / Order No.:		320 331
Tuner		
Eingangsfrequenz / Input Frequency	[MHz]	174 – 230 / 470–862
Eingangsbuchse / Input Jack	[Ω]	75, IEC
Demodulator		
Demodulations-Typ / Demodulation type		COFDM
Video		
Video Dekoder / Video Decoding		MPEG-2 (Main Profile @ Main Layer)
Video Datenrater / Video rate	[Mbit/s]	1,5-15
Bildformat / Aspect Ratio		4:3 Letterbox, 4:3 Panscan,16:9
Audio		
Audio-Dekoder / Audio Decoding		MPEG-1/2 Layers 1 oder 2
Abtastfrequenz / Sampling Frequency	[kHz]	32 / 44,1 / 48
Audio-Betriebsart / Operating Mode		Links, Rechts, Stereo, AC-3-Digitalton
PC-Schnittstelle / PC-Interface		
Anschluss/ Connector		Sub-D Stecker 9-polig
Protokoll / Protocol		RS-232
Datenrate/ Data Rate	[bps]	max. 115200
Rückseite / Rear Panel		
Eingang / Input		IEC-Buchse / plug
Durchschleif-Ausgang / loop through output		IEC-Stecker / jack
TV-Scart (nur Ausgang) / TV-Scart (only output)		RGB, YuV Video CVBS, Audio L, R
Audio (HiFi) / **Video**		RCA, Cinch
AC-3 Dolby Surround Ausgang / Output		SPDIF, Optisch / optical
RS232 serielle Schnittstelle / Serial interface		Sub-D Stecker 9-polig
Stromversorgung / Power Supply		
Netzspannung / Input Voltage	[V~]	90…230, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme / Power Consumption	[W]	25 (Betrieb), 7 (Standby)
Fernbedienung / Remote Control Unit		
Typ / Type		IR
Batterie / Battery		2 x 1.5V AAA / Micro
Allgemeines / Common Data		
Temperaturbereich / Operating Temperature Range	[°C]	0…+40
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	[mm]	ca. 235 x 50 x 190
Gewicht / Weight	[kg]	ca. 1,5

Black Box T

Technische Verbesserungen, Änderungen im Design und Irrtümer vorbehalten. / Technical changes reserved.

SAT-Receiver Lexikon

ACTUATOR
Deutsch: Steuerarm, elektrisch verstellbare Gewindestange zur Steuerung von Antennen, von mehreren Satelliten-Empfang!

ADR
Abkürzung für Astra Digital Radio: Digitale Verbreitung von Hörfunkprogrammen über die ASTRA - Satelliten 1 A/B/C und D, die im Tonunterträger von Fernsehprogrammen übertragen werden. Dabei werden je Fernsehkanal max. 12 Stereo- oder 24 Monokanäle übertragen. Siehe DVB!

AGC
Automatic Gain Control, automatische Signalverstärkungsregelung

ASTRA
Die Société Européenne des Satellites (SES) in Luxemburg ist die Betreibergesellschaft von ASTRA, dem führenden Satellitensystem für den Direktempfang (DTH) von Fernseh-, Radio- und Multimedia-Diensten in Europa.

Mit folgenden Satelliten auf Position 19.2° Ost: ASTRA 1A/1B/1C/1E/1F/ 1G/1H. Im Bau: ASTRA 1K Satelliten auf Position 28.2° Ost: ASTRA 2A/1D. Im Bau: ASTRA 2B/2C/2D

BAUD
Messeinheit für eine Daten-Übertragungsrate

BPSK
Binary-Phase-Shift-Keying, Phasenumtastung (2 Phasen)

CA-Modul
Conditional -Access-Modul. Modul eines Pay-TV-Anbieters, das die Abonnentendaten und Daten zu den bezahlten Programmen enthält und den Empfang freigibt. Siehe SmartCard!

CATV
Abkürzung für Community Antenna Television. Empfang von Rundfunk- und Fernsehprogrammen über eine Gemeinschaftsantenne. Bei Kabelfernsehnetzen international angewandt als cable television oder Breitbandkabelnetze.

COMMON INTERFACE CI
Einheitsschnittstelle der Digitalempfänger der wichtigsten Pay-TV-Anbieter für Kartenleser im PCMCIA-Format oder für CA-Module. Siehe SmartCard!

DAB - Digital Audio Broadcasting
Bezeichung für Digitalen Rundfunk. Das System bietet zusätzlich Kapazitäten zur Datenübertragung. Die Datenkomprimierung erfolgt über MPEG-2.

Datenrate
Übertragene Datenbits pro Sekunde -wird in kbit/s oder Mbit/s angegeben. Je höher die Datenrate, desto besser ist das übertragene Bild.

DiSEqC
Digital Satellite Equipment Control. Vom Sat-Empfänger erzeugte Schaltsignale zur Steuerung und Umschaltung der Außeneinheiten, wie LNBFs und Multischaltern. DiSEqC TM ist ein Warenzeichen von EUTELSAT und wurde in Zusammenarbeit von Philips und EUTELSAT entwickelt.

DOWNLINK
Die Übertragung von Signalen vom Satelliten zur Bodenstation

DSP
Digital Signal Processing, die digitale Signalverarbeitung

DVB - Digital Video Broadcasting
Im Gegensatz zur analogen Signalübertragung, bei der beliebig viele unterschiedliche Signal-(Spannungs-)werte vorkommen, werden bei der digitalen Signalübertragung ausschließlich die Werte High = 1 und Low = 0 verwendet. DVB-S steht für Satelliten-, DVB-T für terrestrische- und DVB-C für Kabelübertragung. Wird ein analoges TV-Signal nach PAL-Standard digitalisiert, muss das Fernsehbild in einzelne Bildpunkte zerlegt werden. Es entstehen 20,7 Mio Bildpunkte pro Sekunde. Jeder Bildpunkt benötigt zur Digitalisierung 8 Bit, d.h. es müssen rund 166 Mio Bits pro Sekunde übertragen werden. Das ist unmöglich, deshalb muss die Datenmenge reduziert werden, vgl. MPEG.

ELEVATION
Höhenwinkel; ist der Winkel zwischen Horizont und Satellit

EPG
Medien Program Guide (Elektronischer Programmführer). Wurde von ARD und ZDF eingeführt. Eine Quasi-Programmzeitschrift, die den Zuschauer durchs Programm führt, mit Querverweisen, Lesezeichenfunktion zur Kennzeichnung von Sendungen und automatischen Programmumschaltung sowie Aufzeichnung per VCR.

ESA
European Space Agency, Europa

EUTELSAT
Satelliten: Dreizehn: zwei der I. Generation, vier der II. Generation, weiterhin Hot Bird 1 - 5, TDF2, TV-Sat2 und W2. Geordert und derzeit gebaut werden drei Satelliten der Baureihe W, SESAT und Europesat 1B. Dienste: Fernsprechen, Hörfunk+TV der EBU, Radio+TV für DTH und Kabelnetze, Business TV, SNG via Satellit, Geschäftskommunikation, mobile Kommunikation (EUTELTRACS)

FOOTPRINT
Ist der Empfangsbereich, der von den Antennen eines Satelliten ausgeleuchtet wird.

Free-to-Air
Mit einem Free-to-Air-Receiver sind ausschließlich freie (unverschlüsselten) Programme zu empfangen.

H/H-Mount
Ein Motor, auf den eine Antenne befestigt wird gesteuert wird mit einen Positioner oder mit den DiSEqC Signal!

HDTV High Definition Television:
Hochauflösendes Fernsehen für analoge Standards. Entwicklung ruht bzw. wird als Grundlage für die Weiterentwicklung des PAL-Standards zum PAL plus eingesetzt.

HFC
Hybrid Fibre Coax - Bezeichnung für eine Hybrid-Lösung im Anschlussbereich von Netzteilnehmern, bei denen Glasfaser nicht durchgängig vom Sender bis zum Empfänger verlegt, sondern ab einer bestimmten Stelle auf ein bereits vorhandenes Koaxial-Kupfer-Kabel zurückgegriffen wird.

INKLINATION
Winkel zwischen der Äquatorebene und der Bahnebene

LNB
Speisesystem. Low Noise Block Converter. Der eigentliche Satelliten-Frequenzumsetzer vor der Offset- oder Parabolantenne.

MODEM:
MOdulator/DEModulator, wandelt digitale Signale in Modulationssignale für den Sender und umgekehrt

MPEG-2
Datenreduktionsverfahren für Video und Ton. Anders als beim analogen Bild, bei dem pro Sekunde 25 Vollbilder übertragen werden, berücksichtigt das MPEG-Verfahren nur die tatsächlichen Bildänderungen von Bild zu Bild. MPEG-Standard steht für Moving Picture Expert Group.

OPEN-TV
Betriebssystem für interaktives digitales Fernsehen. Ist für den elektronischen Programmführer von fast allen öffentlich Rechtlichen Programmen wie ARD und ZDF erforderlich. Anwendungsbereiche: Dienstleistungen, EPG, Home Shopping, Pay per View, Spiele. Freie private Programme sind empfangbar, vgl. EPG.

ORBIT
Erdumlaufbahn

POSITIONER
Steuergerät für H/H-Mounts oder für Actuatoren!

RISC
Reduced Instruction Set Computer, sehr schnelle Prozessorgeneration, die dadurch erreicht wird dass die Anzahl der Prozessorbefehle stark reduziert wird.

SATELLIT
Ein Satellit wiegt ungefähr drei Tonnen und funktioniert wie ein riesiger Verstärker am Himmel. Die Sender übertragen ihre Programmsignale über ihre eigenen Bodenstationen zum Satelliten. Diese Signale werden von den Satelliten umgewandelt und verstärkt und anschließend zur Erde zurückgesendet. Mit einer minimal abgestrahlten Leistung von ca. 51 dBW sorgen die Satelliten für einen einwandfreien Empfang der zahlreichen Fernseh- und Radiosender in der gesamten Ausleuchtzone/Footprint.

SET-TOP Boxen
Oft werden die Digitalreceiver als Set-Top Boxen bezeichnet!

SmartCard
Eine Karte von der Größe einer EC- oder Kreditkarte mit Abonnentendaten für die Teilnehmeridentifikation und Zugriffskontrolle auf einen Pay-TV-Kanal, die in den Decoder geschoben wird. Siehe PCMCIA.

TRANSPONDER
Übertragungskanal/Umsetzer eines Satelliten. In analoger Technik können ein Fernsehprogramm und mehrere Tonkanäle übertragen werden. In digitaler Technik sind es 6 bis 9 Fernseh-Programme mit Tonkanälen.

UNIVERSAL-DECODER
Empfängt die Digitalpakete von ARD/ZDF mit dem Programmführer (EPG) und alle freien Programme privater Anbieter, zum Beispiel der UFD 510, vgl. Open-TV.

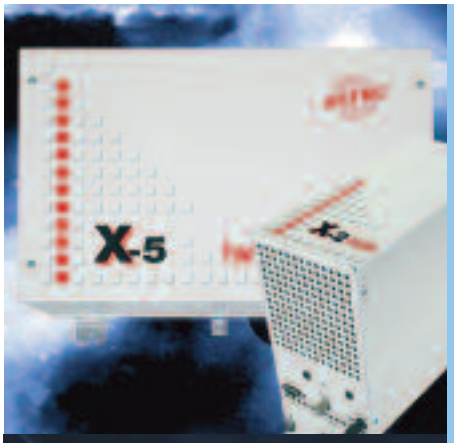
VIDEO BITRATE
Übertragene Datenmenge pro Sekunde eines digitalisierten Videosignals.

Flexible SAT-Aufbereitung

- **Basisgeräte**
  Z-8, X-2, X-5, X-8
- **Steckkarten**
- **Zubehör**
- **professionelle Technik**

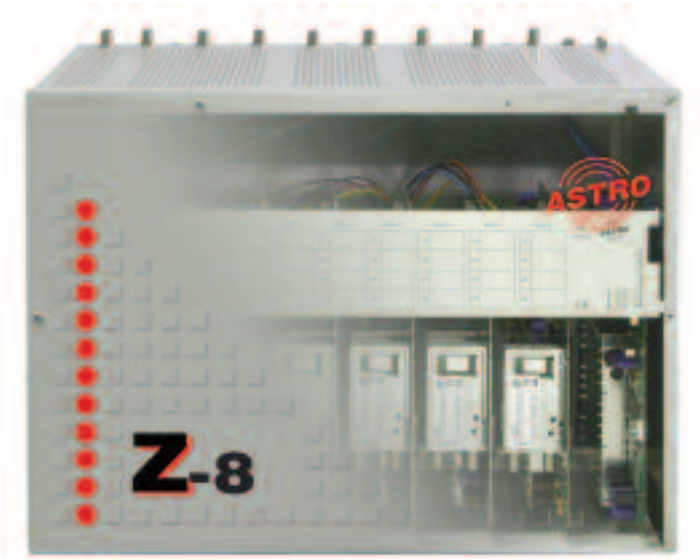
Flexible SAT-Head-End

- **Base units**
  Z-8, X-2, X-5, X-8
- **Plug-in cards**
- **Accessories**
- **professional technic**



SAT-Aufbereitung
SAT-Head-End

Z-Serie
Preisgünstige SAT-Aufbereitung Grundeinheit
Well-priced Head end system base unit



Die Grundeinheit Z-8 bietet folgende wesentliche Merkmale:

- 8 Steckplätze zur Aufnahme unterschiedliche Steckkarten zur Umsetzung von digitalen Rundfunkprogrammen aus Satelliten- und terrestrischen Signalen
- durch Zusammenschaltung kann ein umfangreiches Programmangebot umgesetzt werden
- Konfiguration ausschließlich durch Steuergerät KC3
- die Einsteckmodule sind durch eine im Gehäuse integrierte Arretiervorrichtung gesichert
- optional erhältlich: SAT-Verteilfeld ZSV
- Einsatz ausschließlich mit Modulen der Z-Serie

The base unit Z-8 offers the following substantial characteristics:

- 8 slots for the connection of different plug-in cards for the conversion of digital TV programs from satellites and terrestrial signals
- by interconnection, a very extensive program offer can be converted
- Configuration only via KC3 handheld programmer
- the plug-in modules are secured by a locking device, which is integrated in the housing
- optionally available: SAT distribution ZSV
- Operation only with Z series headend modules

Allgemeine Daten		Common data
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083-2
Zulässige Umgebungstemperatur / Temperature range	[°C]	0 … +50
Gehäuse (HxBxT) ohne Montagewinkel Dimensions without mounting brackets mit Montagewinkel hinten with mounting brackets backside	[mm]	340 x 426 x 277 (19" / 7 HE Basis) 340 x 491 x 290
Gewicht / Weight	[kg]	4,9
Leistungsaufnahme / Power consumption	[VA]	max. 200

Z- digitale single DVB-S-Steckk. Z- digital single DVB-S plug-in cards

Z 61

SAT single-digital

Die Z-61 – Karte dient zur Aufbereitung eines digitalen SAT-TV-Programms in ein normgerechtes PAL- Signal im Frequenzbereich 47-862 MHz.

Datendienste wie VPS und Teletext können ebenso wie die Generierung von Prüfzeilen per Software zu- bzw. abgeschaltet werden.

Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen Pegelsteller.

Einsatz nur in Z8 Basiseinheit

SAT single-digital

The X-61 card is designed for the procession of 1 digital satellite TV-program into 1 standard PAL-signal with in the frequency range 47-862 MHz.

Data services like VPS or teletext can be switched on / off via software as well as the generation of test lines.

Each card features an level control for adjusting the modules on the same output level.

Operation only in Z 8 base unit

Z 61

Typ / Type		Z 61
Bestell-Nr. / Order no.		380 461
QPSK-Demodulator:		
Eingangs-Freqenzbereich		1x
Input Freqency range	[MHz]	950 – 2150
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	40 – 80
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	≥10
AFC-Fangbereich / AFC-catch range		wird automatisch eingestellt
SAT-ZF-Bandbreite / SAT IF bandwidth	[MHz]	36
Spektrumsformung / Spectrum shape	[%]	35 cos-roll-off
Eingangsdatenrate / Input data rate	[MBaud]	2 – 35, einstellbar
Viterbi-Decodierung		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8,
(gemäß DVB-Standard)		automatisch/manuell
Schnittstellen / Interface		Common Interface (CI)
HF-Modulatoren / RF modulator		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100
Intermodulationsabstand		
Intermod.-distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand		
Spurios frequency distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)
Video-Rauschabstand	[dB]	typ. 60
Video-signal to noise ratio		
Allgemeine Daten / Common data		
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50

DVB S SATELLITE

Z- digitale twin DVB-S-Steckk. / Z- digital twin DVB-S plug-in cards

Z 62

SAT twin-digital / SAT twin-digital

Die Z-62 – Karte dient zur Aufbereitung eines digitalen SAT-TV-Transponders in zwei normgerechte PAL- Signale im Frequenzbereich 47-862 MHz.

The Z-62 card is designed for the procession of 1 digital satellite TV-Transponder into 2 standard PAL-signals with in the frequency range 47-862 MHz.

Datendienste wie VPS und Teletext können ebenso wie die Generierung von Prüfzeilen per Software zu- bzw. abgeschaltet werden.

Data services like VPS or teletext can be switched on / off via software as well as the generation of test lines.

Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen elektronischen Pegelsteller.

Each card features an level control for adjusting the modules on the same output level.

Einsatz nur in Z8 Basiseinheit

Operation only in Z 8 base unit

Z 62

Typ / Type		Z 62
Bestell-Nr. / Order no.		380 462
QPSK-Demodulator:		
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	950 – 2150
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	40 – 80
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	≥10
AFC-Fangbereich / AFC-catch range		wird automatisch eingestellt
SAT-ZF-Bandbreite / SAT IF bandwidth	[MHz]	36
Spektrumsformung / Spectrum shape	[%]	35 cos-roll-off
Eingangsdatenrate / Input data rate	[MBaud]	2 – 35, einstellbar
Viterbi-Decodierung (gemäß DVB-Standard)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8, automatisch/manuell
Schnittstellen / Interface		——
HF-Modulatoren / RF modulator		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 –100
Intermodulationsabstand Intermod.-distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand Spurios frequency distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)
Video-Rauschabstand Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 60
Allgemeine Daten / Common data		
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50

DVB S SATELLITE

Z 71

DVB-T single-digital

Die Z 71 – Karte dient zur Aufbereitung eines digitalen terrestrischen-TV-Programmes in ein normgerechtes PAL- Signal im Frequenzbereich 47-862 MHz.

Die Karte ist mit einer Common Interface-Schnittstelle ausgestattet, die es dem Anwender gestattet, in Verbindung mit einem CA-Modul und einer Smart-Card eines Diensteanbieters, verschlüsselte Programme zu empfangen. CA-Modul und Smart-Card gehören nicht zum Lieferumfang der Z 71-Aufbereitungskarte.

Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen von außen zugänglichen Pegelsteller.

Einsatz nur in Z8 Basiseinheit

DVB-T single-digital

The Z 71 card is designed for the procession of a terrestrial TV-programm into a standard PAL-Signal with in the frequency range 47-862 MHz.

The module is equipped with a Common Interface, which allows to receive coded programms as well as free to air programms. In order to receive coded programms, a CA-module and a smart-card from a provider is needed additionally.

Each card features its an level control for adjusting the modules on the same output level.

Operation only in Z 8 base unit

Typ / Type		Z 71
Bestell-Nr. / Order no.		380 471
COFDM-Demodulator:		
Eingangs-Freqenzbereich Input freqency range	[MHz]	47 – 862
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	58 – 85
Eingang / Input	[Ω]	IEC-Buchse, 75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10
Regelumfang Pegelregelung level control	[dB]	35
Schnittstellen / Interface		CI
HF-Modulatoren / RF modulator		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100
Intermodulationsabstand Intermodulation-distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand Spurious frequency distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)
Video-Rauschabstand Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 60
Allgemeine Daten / Common data		
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50

Z 71

Z- digitale twin DVB-T-Steckk. Z- digital twin DVB-T plug-in cards

Z 72

DVB-T twin-digital DVB-T twin-digital

Die Z 72 – Karte dient zur Aufbereitung eines digitalen DVB-T Bouquets in zwei normgerechte PAL-Signale im Frequenzbereich 47-862 MHz.

The Z 72 card is designed for the procession of 1 digital DVB-T bouquet into 2 standard PAL-signals with in the frequency range 47-862 MHz.

Datendienste wie VPS und Teletext können ebenso wie die Generierung von Prüfzeilen per Software zu- bzw. abgeschaltet werden.

Data services like VPS or teletext can be switched on / off via software as well as the generation of test lines.

Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen elektronischen Pegelsteller.

Each card features an level control for adjusting the modules on the same output level.

Einsatz nur in Z8 Basiseinheit

Operation only in Z 8 base unit

Z 72

Typ / Type		Z 72
Bestell-Nr. / Order no.		380 472
COFDM-Demodulator:		
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	47 – 862
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	58 – 85
Eingang / Input	[Ω]	IEC-Buchse, 75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10
Regelumfang Pegelregelung Level control	[dB]	35
HF-Modulatoren / RF modulator		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862
Ausgangskanäle /Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100
Intermodulationsabstand Intermodulation-distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand Spurios frequency distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)
Video-Rauschabstand Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 60
Allgemeine Daten/Common data		
Zul.-Umgebungstemp./Temp.-range	[°C]	0... +50

DVB T TERRESTRIAL

Z 52

SAT Twin-Digital — SAT twin-digital

Zur Umsetzung von zwei QPSK-modulierten SAT-ZF-Signalen in zwei QAM-modulierte Nachbarkanäle im Frequenzbereich von 47 bis 862 MHz.

Used for processing and conversion of two QPSK modulated SAT-IF signals to QAM modulated adjacent channels in the frequency range from 47 to 862 MHz.

Die integrierte Stopfeinheit sorgt für eine Datenratenanpassung im Ausgangskanal.

The intergrated stuffing unit creats a data rate adjustment in the output channel.

Beide Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Zur Pegelanpassung der einzelnen Steckkarten auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen elektronischen Pegelsteller.

The two output channels can be switched on and off separately from one another.
Each board has an electronic level control for level matching of the individual plug-in boards to the same output level.

Einsatz nur in Z8 Basiseinheit

Operation only in Z 8 base unit

Typ / Type		Z 52
Bestell-Nr. / Order no.		380 452
QPSK-Demodulator:		
Eing.-Freq.-Bereich / Input Freq.-range	[MHz]	920 – 2150
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	50 – 80
Spektrumsformung / Spectrum shape (roll off)	[%]	35
Eingangsdatenrate / Input data rate	[MBaud]	10,0 – 30,0 einstellbar / adjustable
Viterbi-Decodierung (gemäß DVB-Standard)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8, automatisch / manuell
QAM-Modulator:		
Modulation		16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM (digitale Realisierung)
Signalverarbeitung / Signal processing		gemäß DVB-Standard
Spektrumsformung / Spectrum shape	[%]	15 cos-roll-off
FEC		Reed-Solomon (204,188)-Code
Datenraten-Anpassung / Data rate adjust		✔
PCR-Korrektur/ Correction		✔
Ausgangs-Symbolrate / Output symbol rate	[MBaud]	abh. von Eingangsdatenrate
Bandbreite / Bandwidth	[MHz]	abh. von Eingangsdatenrate
Bruttodatenrate / Brutto data rate	[MBits]	abh. von Eingangsdatenrate
HF-Ausgang / RF output:		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	47 – 862 (K2 – K69) 1-MHz-Schritten einstellbar/steps adjustable
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	80 … 90, einstellbar/adjustable
MER (Equalizer, 64 QAM)	[dB]	≥ 40
Nebenwellenabstand 40–862 MHz Spurios frequency distance >950 MHz	[dB]	> 60 diskrete Störer / > 57 rauschähnliche Störer > 20 bezogen auf 100 dBµV Systempegel und 90 dBµV Betriebspegel

Z 52

Zubehör — Accessories

ZSV … SAT-Verteilfeld für Z 8

1x 1 in 7 Verteiler

Die ZSV SAT-Verteiler dienen der Aufteilung von SAT-ZF-Signalen. Im Lieferumfang sind 2 Stück 1x1 in 7 Verteiler mit Montagematerial, sowie das Kabel zur Verdrahtung der Fernspeiseoption enthalten.

Der ZSV SAT-Verteiler ist ausschließlich für den Gebrauch in Kombination mit dem Z-8 Basisgerät vorgesehen.

ZSV … SAT-distribution Board for Z 8

1x 1 in 7 splitter

The ZSV SAT splitters are used for the distribution of SAT-IF signals.

The ZSV SAT distributor can only be used in combination with the Z-8 base unit.

2x ZSV

Typ / Type		ZSV
Bestell-Nr. / Order no.		380 463
Eingangsfrequenzbereich / Input frequency range	[MHz]	950 – 2150
min. Eingangspegel / min. input level	[dBµV]	60
Rückflussdämpfung / Reflection loss **Eingang** / **Ausgang** Input / Output	[dB]	≥10
Entkopplung Ausgänge / Decoupling outputs	[dB]	>25
Durchgangsdämpfung / Through loss	[dB]	13 ±2
Ein-Ausgänge / In-outputs	[Ω]	75, F-Buchsen/F-Connector
Fernspeisespannung / Remote control supply	[V]	12, je 250 mA

KC 3

KC 3 externe Programmiereinheit — KC 3 Control Unit

Bedienteil zur Programmierung (nicht für Transmodulator-Karten mit NIT-Processing) aller Einstell-Parameter
(Bestell-Nr.: 330 650)

- wirtschaftlich, da zur Programmierung mehrerer Anlagen nur ein Gerät angeschafft werden muss
- leichte logische Bedienerführung
- Auslesen der eingestellten Daten möglich
- praktisches, griffiges Design
- beleuchtetes Display und große Tastatur
- Schutz vor unbefugter Programmierung durch einfaches Abziehen des Controllers
- Anzeige der Betriebsparameter über ein 4-zeiliges 16 Zeichen LC-Display

Control unit to program all switchable parameters (not for Transmodulator-cards with NIT-Processing)
(Order-no.: 330 650)

- economical since only one device is needed to program and maintain several head ends
- easy and intuitive operation
- display of the data settings
- practical, attractive design
- illuminated display and large keyboard
- protection against unauthorized programming by easy removal of the control unit
- display of operating parameters in a 4-line, 16-character LC display

Z 8 Komplettgerät DVB-S/PAL — Z 8 complete unit DVB-S/PAL

bestehend aus:
Grundeinheit Z 8, 1x ZSV (2x SAT-Verteifeld),
8x Z 62 Twinkarten

consisting of:
base unit Z 8, 1x ZSV (2x SAT-distributionboard,
8x Z 62 twin cards

Typ / Type	Z 8 DVB-S/PAL
Bestell-Nr. / Order no.	380 500

2 Steckplätze
X-2 twin Grundeinheit
2 slots base unit

Universelle kompakte Ergänzung des TV-Angebotes

Das X-2 twin System ergänzt die ASTRO Kanalaufbereitung mit einer kompakten Gehäusevariante mit 2 Steckplätzen für analoge und digitale Steckmodule. Das System ist in einem robusten Metallgehäuse untergebracht. Das X-2 twin System bietet eine service-freundliche und günstige Erweiterungsmöglichkeit für Ihr bestehendes TV-Angebot.

Wesentliche Merkmale:

- Analoge-, digitale-, Twin- und Single-Karten einsetzbar
- Audio- / Video-Modulatorkarten (mit X-A/V quad bis zu 8 Kanäle)
- Nachbarkanaltauglich bis 862 MHz
- Geringe Service- und Wartungskosten
- Integriertes Ausgangskoppelfeld für einfachere Verkabelung
- Einstellung über KC 3 Handprogrammiergerät
- Voll kompatibel mit den Karten der X-Serie
- Wandmontage
- Steckernetzteil inklusive

Universal compact expansion of the TV-supply

The X-2 twin system completes the ASTRO Head End system with a compact housing with 2 slots for analogue and digital plug-in modules. The system is enclosed in a compact metal housing. The X-2 twin is a reasonable supplement and easy to maintain.

Main Features:

- For analogue, digital, twin and single plug-in modules
- A / V modulator cards (with X-A/V quad up to 8 channels)
- Suitable for adjacent channels to 862 MHz
- Low servicing and maintenance costs
- Integrated output combiner to simplify cabling
- Configuration via KC 3 handheld programmer
- Fully compatible with the modules of the X-series
- Wall-mounting
- Plug-in power supply included

Typ/Type	**Bestell.-Nr.** / Order no.	**SAT-Eingänge** / SAT Inputs	**Ext. Eingänge** / Inputs	**AV-Vorbereitung** / Preparation
X-2 twin	380 020	2	2	4

Allgemeine Daten		**Common data**
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083-2
Zulässige Umgebungstemperatur / Temperature range	[°C]	0 … +50
Gehäuse (HxBxT) / Dimensions	[mm]	240 x 115 x 235
Gewicht / Weight	[kg]	2,3
Netzteil / Power supply		12 V, 5 A, 60 W

5 Steckplätze
X-5 twin Grundeinheit
5 slots base unit

Das X-5 System garantiert Zukunftssicherheit durch ein flexibles, modulares Konzept. Es zeichnet sich besonders durch seine Servicefreundlichkeit und die einfache Erweiterbarkeit aus. Auf einer Hauptplatine sitzen leicht auswechselbare Steckmodule, wobei eine gemischte Bestückung digital / analog möglich ist. Das ganze System ist in einem kompakten Metallgehäuse mit einer massiven Aluminium-Grundplatte untergebracht.

Die Einsatzgebiete für die X-5 sind die Neukonzeption von Verteilnetzen und die Umrüstung / Erweiterung von kleinen bis mittleren Gemeinschaftsanlagen.

The X-5 system is guaranteed future-proof thanks to a flexible, modular concept. Its out-standing features are easy servicing and easy expansibility. A motherboard holding easily interchangeable plug-in modules allowing a mixed digital/analogue complement. The entire system is enclosed in a compact metal housing with a solid aluminium baseplate.

The main fields of application for X- 5 are conversion or expansion of small to medium-sized community installations and design of new distribution networks.

Wesentliche Merkmale:

- Analoge-, digitale-, Twin- und Single-Karten einsetzbar
- nachbarkanaltauglich bis 862 MHz
- geringe Service- und Wartungskosten
- ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis
- Audio-/Video-Modulatorkarten (in Basis/AV oder/BA) einsatzbar
- integriertes Eingangs- und Ausgangskoppelfeld für einfache Verkabelung
- kaskadierbar, da Satelliten-Signale durchschleifbar, keine zusätzliche externe Eingangsverteilung notwendig
- Einstellung über Konfigurations-Software oder über separat aufsteckbare Programmiereinheit, dadurch keine Umprogrammierung durch Unbefugte möglich

Essential features:

- for analogue, digital, twin and single plug-in cards
- excellent price / performance ratio
- low servicing and maintenance costs
- suitable for adjacent channels to 862 MHz
- A/V modulator modules can be used in Base/AV or /BA
- integrated input switching matrix and output combiner to simplify cabling
- SAT-IF-Signals can be looped through, no additional external input splitter required
- configuration via HE programming software or handheld programmes to avoid unauthorised reprogramming

X-5 twin Grundeinheit — X-5 Base unit

- Basiseinheit inkl. Eingangsverteiler, Netzteil und Grundplatine
- Einstellung über HE-Programmiersoftware oder über sep. aufsteckbare Programmiereinheit,
- ideal zur Ergänzung bestehender BK- oder ZF-Verteilanlagen
- individuell bestück- und konfigurierbar

- basic device incl. Input distribution board, power supply and motherboard
- setting via HE-Programming software or separately pluggable programming unit,
- ideal for expanding existing broadband cable and IF distribution systems
- can be individually assembled and configured

X-5 Basis twin **Bestell.-Nr. 330 461**

mit 2 schaltbaren und 10 externen Eingängen
für 12 Polarisationen,

X-5 Basis twin Order no. **330 461**

with 2 switchable and 10 external inputs
for 12 polarizations

X-5 Basis twin/B **Bestell.-Nr. 330 840**

mit 2 schaltbaren und 10 externen Eingängen
für 12 Polarisatione, inkl. Busadapter BA 2

X-5 Basis twin/B Order no. **330 840**

with 2 switchable and 10 external inputs
for 12 polarizations incl. Busadapter BA 2

X-5 Basis twin/AV **Bestell.-Nr. 330 680**

mit 2 schaltbaren, 10 externen Eingängen
für 12 Polarisationen und 10 AV-Eingängen (Sub-D)

X-5 Basis twin/AV Order no. **330 680**

with 2 switchable, 10 external inputs
for 12 polarizations and 10 AV inputs (Sub-D)

X-5 Basis twin/BA **Bestell.-Nr. 330 690**

mit 2 schaltbaren, 10 externen SAT-Eingängen
für 12 Polarisationen und 10 AV-Eingängen (Sub-D)
inkl. Busadapter BA 2

X-5 Basis twin/BA Order no. **330 690**

with 2 switchable, 10 external SAT inputs
for 12 polarizations and 10 AV inputs (Sub-D)
incl. Busadapter BA 2

Basis Typ **Base unit type**	**X-5 Basis twin**	**X-5 Basis twin/B**	**X-5 Basis twin/AV**	**X-5 Basis twin/BA**
Bestell.-Nr. / Order no.	330 461	330 840	330 680	330 690
SAT-Eingänge / SAT Inputs				
schaltbare Eingänge switchable inputs	**2**	**2**	**2**	**2**
externe Eingänge external inputs	**10**	**10**	**10**	**10**
Polarisationen Polarizations	**12**	**12**	**12**	**12**
AV- Eingänge AV- Inputs	**–**	**–**	**10**	**10**
Busadapter BA 2 Busadapter BA 2	**–**	**1**	**–**	**1**

Allgemeine Daten		Common data
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083-2
Zulässige Umgebungstemperatur / Temperature range	[°C]	0 … +50
Gehäuse (HxBxT) / Dimensions	[mm]	218 x 360 x 277
Gewicht / Weight	[kg]	3,6
Leistungsaufnahme / Power consumption	[VA]	95

8 Steckplätze
X-8 twin Grundeinheit
8 slots base unit

Das X-8 twin System ergänzt die ASTRO Kanalaufbereitung mit einer flexiblen Gehäusevariante mit 8 Steckplätzen auf 7 HE für analoge und digitale Steckmodule. Durch die Zusammenschaltung mehrerer Basisgeräte ist ein umfangreiches Programmangebot realisierbar. Das System ist in einem robusten Metallgehäuse untergebracht. Das X-8 twin System bietet Flexibilität, Service-Freundlichkeit und ein exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Einsatzgebiete der X-8 twin beinhalten sowohl die Neukonzeption als auch die Erweiterung bestehender Kabel-Kopfstellen.

Wesentliche Merkmale:

- analoge-, digitale-, Twin- und Single-Karten einsetzbar
- Audio- / Video-Modulatorkarten einsetzbar (mit X-A/V quad bis zu 32 Kanäle)
- nachbarkanaltauglich bis 862 MHz
- geringe Service- und Wartungskosten
- exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis
- integriertes Ausgangskoppelfeld für einfachere Verkabelung
- Eingangsverteilfeld 3x 1 in 8 und 1x 1 in 4; verschiedene Konfigurationen möglich
- Einstellung über HE-Programmiersoftware oder KC 3
- integrierter Bus Adapter
- voll kompatibel mit den Karten der X-Serie
- Wand- oder 19“-Montage

The X-8 twin system completes the ASTRO Head End System with a flexible housing with 8 slots in 7RU for analogue and digital plug-in modules. By interconnection, a very extensive program content can be offered. The entire system is enclosed in a compact metal housing. The X-8 twin offers flexibility, an excellent price-performance-ratio and is easy to maintain. The main fields of application for the X-8 twin are new distribution networks as well as conversion or expansion of existing head ends.

Main Features:

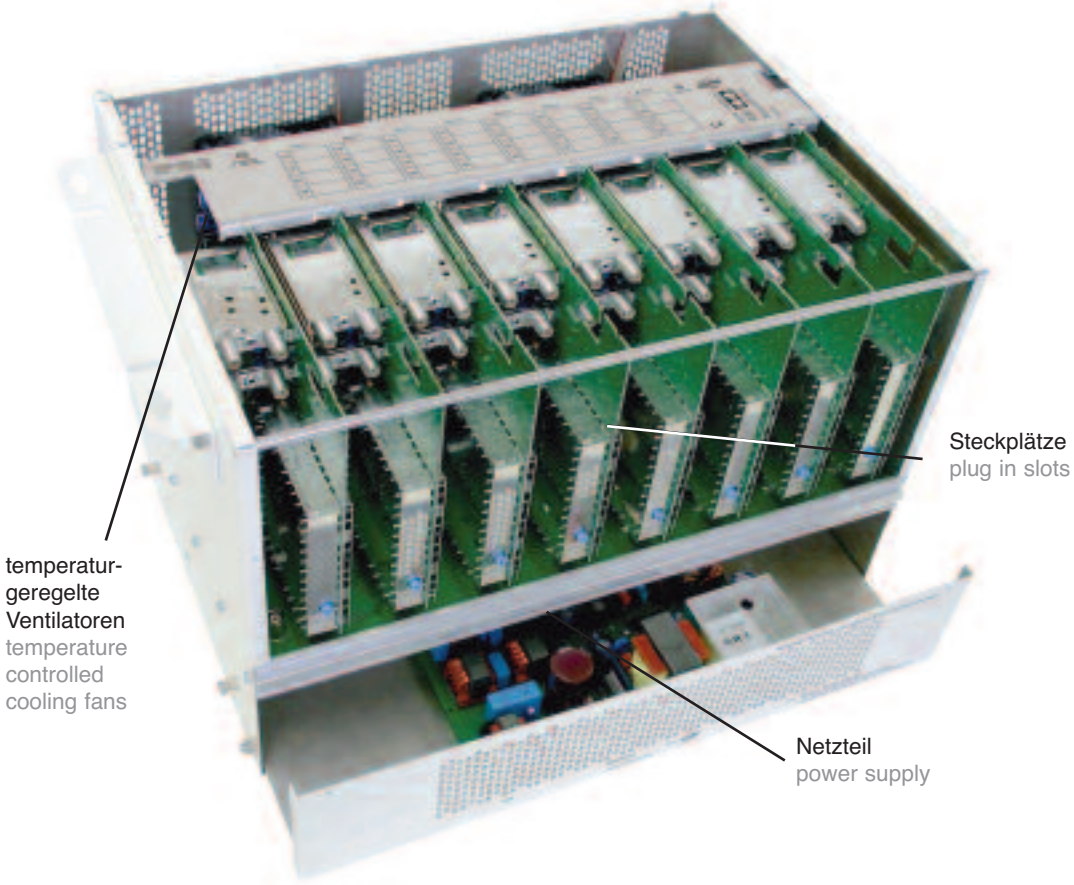
- for analogue, digital, twin and single plug-in modules
- A / V modulator cards applicable (with X-A/V quad up to 32 channels)
- suitable for adjacent channels to 862 MHz
- low servicing and maintenance costs
- excellent price-performance-ratio
- integrated output combiner to simplify cabling
- Input matrix 3x 1 in 8 and 1x 1 in 4; different configurations possible
- Configuration via KC 3 handheld or HE programming software
- integrated bus-adapter
- fully compatible with the modules of the X-series
- Wall- or 19”-mounting

Typ / Type	Bestell.-Nr. / Order no.	SAT-Eingänge / SAT Inputs	AV- Vorbereitung / Preparation	Busadapter
X-8 twin	380 010	bis zu/up to 8	bis zu/up to 32 Kanäle/Channels	1

Allgemeine Daten		Common data
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083-2
Zulässige Umgebungstemperatur / Temperature range	[°C]	0 … +50
Gehäuse (HxBxT) ohne Montagewinkel Dimensions without mounting brackets mit Montagewinkel hinten/with mounting brackets backside	[mm]	340 x 426 x 277 (19” / 7 HE Basis) 340 x 491 x 290
Gewicht / Weight	[kg]	6,8
Leistungsaufnahme / Power consumption	[VA]	max. 200

X-8 twin Grundeinheit X-8 Base unit

X-8 twin Grundeinheit mit Karten X-8 Base unit with cards



SAT-Aufbereitung
SAT-Head–End

X-Serie / Z-Serie Steckkarten - Übersicht

X series / Z series plug in cards - general view

X-Typen	analog SAT in PAL/FM	DVB-S2 in QAM	QPSK in PAL	QPSK in QAM	QPSK/QAM in UKW	QAM in PAL	DVB-T in PAL	A/V (De-) Modulator	terr. UKW in UKW	terr. PAL in PAL	Best.-Nr	Beschreibung	Einsatz in X-2	Einsatz in X-5	Einsatz in X-8	elektrischer Pegelsteller	manueller Pegelsteller	Leistungs-aufnahme in W
X-A/V quad								●			380 322	4-fach A/V in PAL Modulatorkarte	✓	–	✓	●		19,3
X-A/V twin 860 S								●			330 322	2-fach A/V in PAL Modulatorkarte	✓	✓	✓		●	10,4
X-DVB-S/FM octopus					●						330 645	QPSK in UKW 8-fach-Umsetzer mit RDS, Direct Digital	✓	✓	✓	●		12,5
X-DVB-S/PAL CI			●								330 675	QPSK in PAL Single-Umsetzer mit CI	✓	✓	✓	●		19,1
X-DVB-S/PAL twin			●								330 676	QPSK in PAL twin-Umsetzer	✓	✓	✓	●		14
X-DVB-S/PAL twin CI			●								330 677	QPSK in PAL twin-Umsetzer mit 2-fach CI: 2 Services über ein CI entschlüsselbar	✓	✓	✓	●		17
X-DVB-S/Multinorm twin			●								330 666	QPSK in PAL twin-Umsetzer, PAL B/G, PAL D/K NiCAM, Direct Digital	✓	✓	✓	●		—
X-DVB-T/PAL CI							●				330 590	COFDM (DVB-T) in PAL Single-Umsetzer mit CI	✓	–	✓	●		11,7
X-DVB-T/PAL twin							●				330 594	COFDM (DVB-T) in PAL Twin-Umsetzer	✓	–	✓	●		14
X-DVB-T/PAL twin CI							●				330 597	COFDM (DVB-T) in PAL Twin-Umsetzer mit CI	✓	✓	✓	●		16
X-DTU										●	330 598	terrestrischer Single-Umsetzer	✓	✓	✓		●	9,5
X-QAM twin 3				●							330 581	QPSK in QAM Twin-Umsetzer, Direct Digital, ohne NIT, transp. Umsetzung, MER >40 dB	✓	✓	✓	●		12,5
X-QAM twin 5				●							330 584	QPSK in QAM Twin-Umsetzer, Direct Digital, NIT-Generierung, MER >40 dB	✓	–	✓	●		12,3
X-QAM twin 5 S2		●									330 476	DVB-S2 in QAM Twin-Umsetzer, Direct Digital, MER >40 dB	✓	✓	✓	●		13,1
X-QAM 5 S2		●									330 578	DVB-S2 in QAM Single-Umsetzer, Direct Digital, Operator-ID, MER >45 dB	✓	✓	✓	●		10
X-TU 860										●	330 591	terrestrischer Single-Umsetzer	✓	✓	✓		●	8,1
X-UKW twin									●		330 740	terrestrischer UKW in UKW Twin-Umsetzer	✓	✓	✓		●	14,7
X-UKW Verstärker									●		330 661	terrestrischer UKW-Verstärker mit 6 Sperrkreisen	✓	✓	✓		●	3,9
X-860 twin analog S	●										330 510	SAT-Analog-Umsetzerkarte, Video-Rauschabstand 58 dB	✓	✓	✓		●	17,5
X-860 twin analog	●										330 511	SAT-Analog-Umsetzerkarte, Video-Rauschabstand 56 dB	✓	✓	✓		●	15,9
Z-Typen											**Best.-Nr**	**Beschreibung**						
Z-61				●							380 461	QPSK in PAL Single-Umsetzer	–	–	–		●	9
Z-62				●							380 462	QPSK in PAL Twin-Umsetzer	–	–	–		●	16,5
Z-71							●				330 471	COFDM (DVB-T) in PAL Single-Umsetzer	–	–	–		●	8,5
Z-72							●				330 472	COFDM (DVB-T) in PAL Twin-Umsetzer	–	–	–		●	16
Z-52				●							330 452	QPSK in QAM Twin-Umsetzer, Stopfeinheit, PCR-Korrektur	–	–	–	●		11,5

X-UKW twin

Twin Audio-FM — Twin audio FM

X- UKW twin UKW-Umsetzung in UKW

X- UKW twin FM-Converting in FM-signals

Die X-UKW twin dient zur Umsetzung zweier UKW-Hörfunk Programme in normgerechte UKW-Signale im Frequenzbereich von 87,5 bis 108 MHz. Sie wird in Kopfstellen eingesetzt, in denen auch terrestrische UKW-Programme unter Änderung der Originalfrequenz eingespeist werden sollen. Mit der X-UKW twin können gleichzeitig zwei voneinander unabhängige (Stereo-) UKW-Kanäle aufbereitet werden.

The X-UKW twin plug-in board is used for conversion of two FM radio channels to standard FM stereo signals in the frequency range from 87.5 to 108 MHz. The X-UKW twin is used in headends where also terrestrially transmitted FM programs with change of the original frequency shall be fed. The X-UKW twin allows two mutually independent FM channels to be processed at the same time.

Typ / Type		**X-UKW twin**
Bestell-Nr. / Order no		330 740
UKW Eingang / Input		
Impedanz / Impedance	[Ω]	75/F-Buchse/jack
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	87.5 ... 108
Schrittweite / Step by step selection	[kHz]	10
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	40 – 80
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10
ZF / IF		
ZF-Bereich / IF range	[MHz]	10,7
ZF-Bandbreite / IF bandwidth	[kHz]	typ. 250
UKW Ausgang / Output		
Impedanz / Impedance	[Ω]	75
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	87.5 ... 108
Ausgangspegel / Input level	[dBµV]	max. 98
Schrittweite / Step by step selection	[kHz]	10
Klirrfaktor / Distortion factor	[%]	< 1
Frequenzgang / Frequency response	[dB]	± 2
Übersprechdämpfung / Cross-talk attenuation	[dB]	typ. 30
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10

X-UKW twin

X- Hörfunk Aufbereitung — X- radio processing

X-UKW Verstärker

Single UKW Verstärker — Single audio FM amplifier

Der X-UKW Verstärker wird verwendet, wenn bei einer Kabelaufbereitung neben den TV-Programmen auch der terrestrische UKW-Bereich eingespeist werden soll.

Die Steckkarte verfügt über sechs separate Sperrkreise, mit welchen eventuelle (Orts-) Sender, die mit einem zu hohen Pegel empfangen werden, an die Pegelverhältnisse der übrigen Sender angepasst werden können.

Auch besitzt die Karte einen Gesamtpegelsteller, um die Pegel des kompletten UKW-Bereiches an die übrige Kopfstelle anzugleichen

The X-FM amplifier is used when a cable system is intended to be used for feeding not only TV programs but also the terrestrial FM band.

The plug-in board has six separate blocking circuits by means of which any (local) transmitters which are received at an excessively high level can be matched to the level conditions from the other transmitters.

Furthermore the card is equipped with one attenuator to set the level of the complete FM-band according to the rest of the head end.

X- UKW Verstärker

Typ / Type		**X-UKW-Verstärker**
Bestell-Nr. / Order no		330 661
Eingang / Input		
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	87,5 – 108
Impedanz / Impedance	[Ω]	75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Ausgang / Output		
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	87,5 – 108
Impedanz / Impedance	[Ω]	75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	max. 100
Pegelsteller / Level control	[dB]	20
Verstärkung / Gain	[dB]	typ. 45 ±1
Rauschzahl / Noise figure	[dB]	typ. 6
Filterselektion / Filter selection	[dB]	> 30 @ ± 20MHz, > 60 @ ± 40MHz
Sperren zur Kanalabsenkung / Blocking circuits for channel lowering		
Anzahl / Count	[St.]	6
Sperrtiefe / Rejection	[dB]	typ. 12
Einstellbereich / Adjustment range	[MHz]	80 – 120

X-DVB-S/FM Octopus

SAT-digital Radio RDS-Kennung SAT-digital Radio RDS-Identification

Die X- DVB-S/FM Octopus – Karte dient zur Aufbereitung von 8 digitalen SAT-Radio-Programmen von 2 unterschiedlichen Transpondern in acht normgerechte UKW- Signale im Frequenzbereich 87,5-108 MHz. Durch die zum Einsatz kommende Direct Digital Technologie werden Audio-Parameter (IMA, Klirrfaktor u.v.m.) erreicht, die bisher in der Kopfstellen-Kompaktklasse unvorstellbar waren. Die Karte besitzt eine RDS-Einheit, mit deren Hilfe nach der Programmierung der Sendername mit übermittelt wird. Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte separat für jedes Programm einen elektronischen Pegelsteller.

The X- DVB-S/FM Octopus card is designed for the procession of 8 digital satellite Radio-programmes from two different transponders, into 8 standard FM-signals with in the frequency range 87,5-108 MHz. As one result of the direct digital technology, audio parameters of inconceivable quality (intermodulation distance, distortion factor) can be reached. Thanks to the implemented RDS-unit after programming the station name is transmitted in the FM-channel. Each card features is an electronic level control for the compensation of different output-levels for each program separately.

Typ / Type		X- DVB-S/FM Octopus
Bestell-Nr. / Order no.		330 645
QPSK-Demodulator:		
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	950 – 2150
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	40 – 80
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	≥ 10
SAT-ZF-Bandbreite / SAT IF bandwidth	[MHz]	36
Spektrumsformung / Spectrum shape cos-roll-off	[%]	35
Eingangsdatenrate / Input data rate	[mBaud]	2 – 35, einstellbar
Viterbi-Decodierung (gemäß DVB-Standard)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8, automatisch/manuell
FM-Modulator:		
Ausgangsfrequenz / Output frequency **Schrittweite** / step by step selection	[MHz] [kHz]	87.5 ... 108 MHz, 10
RDS-Daten / RDS data **statisch** / static **dynamisch** / dynamic		PS 2x 8 Zeichen / signs radiotext / PTY / PS
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	max. 98
Intermodulationsabstand Intermodulation-distance	[dB]	> 70
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 14
Geräuschsp.-Abstand / Signal to noise ratio	[dB]	> 66
Fremdspannungsabstand unw. signal to noise ratio	[dB]	> 72
Preemphasis	[µs]	50
Stereoübersprechdämpfung Stereo cross talk attenuation	[dB]	60
Klirrfaktor / Distortion factor	[%]	< 0,05
Frequenzgang / Frequency response	[dB]	< 1
Allgemeine Daten / Common data		
Zul.- Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0 … +50

X-DVB-S/FM Octopus

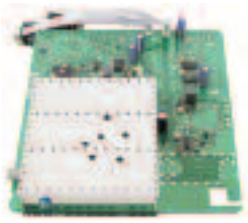
X- analoge A/V-Steckkarten — X- analogueA/V plug-in cards

X-A/V twin 860 S

Modulator twin analog — Modulator twin analogue

Zur Modulation von 2 Audio- bzw. Videoquellen in normgerechte TV-Signale im Freq.-Bereich von 47…862 MHz. Sie verfügt über einen gemeins. Ausgangsumsetzer, d.h. es können 2 A/V-Signale in 2 VHF- bzw. UHF- Nachbarkanäle gleichen Kanalrasters aufbereitet werden. Beide Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen von außen zugänglichen Pegelsteller.

For modulation of two audio or video sources in standard TV signals in the freq.- range from 47…862 MHz. It has a common output converter, i.e. it can process two A/V signals with the same channel spacing in two VHF or UHF adjacent channels. The two output channels can be switched on and off separately from one another. Each board has an externally accessible level control for level matching of the individual plug-in boards to the same output level.



X- AV twin 860

Typ		**X-A/V twin 860 S**
Bestell-Nr./Order no		330 322
HF-Modulator/HF-Modulator		
Ausgangsfreq./Output freq.	[MHz]	47–862
Ausgangspegel/Output level	[dBµV]	90 – 100
Intermod.-Abstand/Intermod.-distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung/Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand/spurios freq. distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)
Video-Rauschabstand/Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 58
Audio/Video		
Eingang/Input		15-polige SUB-D-Buchse
Eingangspegel/Input level	[V RMS]	0,5 / 10 kΩ
Frequenzbereich/Freq. range		40 Hz – 15 kHz
Geräuschsp.-Abstand/Signal to noise ratio	[dB]	typ. 45
Video		
Bandbreite/Bandwidth		25 Hz – 4,8 MHz
Eingangspegel/Input level		1 Vss / 75 Ω

X-A/V quad

Modulator Quad analog — Modulator quad analogue

Die X-A/V quad dient zur Modulation von vier Audio- bzw. Videoquellen in normgerechte TV-Signale im Frequenzbereich von 47 – 862 MHz. Die Karte verfügt über zwei zusammengehörige Ausgangsumsetzer, d.h. es können vier A/V-Signale paarweise in vier VHF- bzw. UHF-Nachbarkanäle aufbereitet werden. Alle vier Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Die Pegelanpassung der einzelnen Steckkarten erfolgt über die HE-Programmiersoftware oder das KC 3 Handprogrammiergerät. Die X-A/V quad kann nur in Kombination mit den Basiseinheiten V16 / X-8 twin / X-2 twin eingesetzt werden, da diese über die notwendige Montageeinheit für die Eingangsbuchsen verfügen (Vollbestückung in V16 nur mit Basiseinheit V16.13, sonst maximal 2 X-A/V quad möglich).

Nicht für X-5 twin!

The X-A/V quad is used for modulation of four audio or video sources in standard TV-signals in the frequency range from 47 to 862 MHz. This card has two common output converters, i.e. it can process four A/V-signals into two pairs of VHF- or UHF-adjacent channels. Each of the four output channels can be switched on and off separately. The level adjustment of each plug-in card is made via HE-programming software or KC 3 hand held programmer. The card can only be operated in combination with the base units V16 / X-8 twin / X-2 twin, since these devices have the necessary installation unit for the input sockets (more than two X-A/V quad cards in V16 only in combination with base unit V16.13).

Not for X-5 twin!

Typ / Type		**X-A/V quad**
Bestell.-Nr. / Order no.		380 322
HF-Modulator / RF Modulator		
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	(47) 110 – 862
Ausgangskanäle / Output channels		(K 2 – K 69) S 2– K 69 / (C 2 – C 69) S2 – C69
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100
Intermodulationsabstand Intermodulation distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand Spurious signal distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G
Videorauschabstand / Video S/N ratio	[dB]	typ. 58
Audio / Video		
Eingang / Input		15-polige SUB-D-Buchse (pro Buchse 2 A/V-Eingangssignale) 15-pin Sub-D socket (2 A/V input-signals per socket)
Audio		
Eingangspegel / Input level	[V RMS]	0,5 / 10 kΩ
Frequenzbereich / Frequency range		40 Hz – 15 kHz
Geräuschpegelabstand Signal-to-noise ratio	[dB]	typ. 45
Video		
Bandbreite / Bandwidth		25 Hz – 4,8 MHz
Eingangspegel / Input level		1 Vss / 75 Ω
Sonstiges / Other		
Umgebungstemperatur Ambient temperature	[°C]	0...+ 50

X- A/V quad

X- analoge single terr. TV-Steckk. — X- analog. single terr. plug-in cards

X-TU 860 X-DTU

terrestrische TV Umsetzung — terrestrial TV converter

Die Steckkarte X-TU 860 …dient zur Umsetzung und Einspeisung von terr. ausgestrahlten TV-Programmen in bestehende BK- oder SAT-ZF-Verteilanlagen.

(X-DTU auch DVB-T→DVB-T)

Der Ausgangskanal (nachbarkanaltauglich) ist einstellbar im Frequenzbereich von 47 bis 862 MHz. Um eine konstante Bildqualität zu gewährleisten, ist die Steckkarte mit einer automatischen Eingangspegel-Regelung ausgestattet. Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen von außen zugänglichen Pegelsteller. Zur Einhaltung der europäischen Vorschriften (EN 50 083-2) bedarf es eines kanalselektiven Eingangsfilters (X-KF...), das unter der Angabe des Eingangskanals geordert werden kann.

The X-TU 860 … plug-in board is used for conversion and feeding of terrestrially transmitted television programs into existing distribution systems.

(X-DTU also for DVB-T→DVB-T)

The output channel (with adjacent channel compatibility) is adjustable in the frequency range from 47 to 862 MHz. In order to ensure constant picture quality, the plug-in board is equipped with automatic input level control. Each board has an externally accessible level control for level matching of the individual plug-in boards to the same output level. In order to comply with European Standards (EN 50 083-2), a channel-selective input filter (X-KF…) is required, which can be ordered by stating the input channel.

X- TU 860 + X-KF...

Typ / Type		X-TU 860	X-DTU
Bestell-Nr. / Order no		330 591	330 598
Eingang (Tuner) Input (tuner)			
Impedanz / Impedance	[Ω]	IEC-Buchse/75	IEC-Buchse/75
Eing.-Freq.-Bereich / Input Freq. range	[MHz]	B I, BIII oder BIV/V	B I, BIII oder BIV/V
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	55 – 85	55 – 85
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10	typ. 10
TV-Standard		B/G, (D/K a.A.)	DVB-T
Regelumfang der Pegelregelung Control range for level control	[dB]	> 45	> 45
Ausgang (HF-Modulatoren) / Output (RF modulator)			
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862	47 – 862
Ausgangskanäle /Output channels		K 2 – K 69 (C 2 – C 69)	K 2 – K 69 (C 2 – C 69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100	90 – 100
Intermodulationsabstand intermodulation distance	[dB]	typ. 60	—
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10	> 10

X-KF ...

Kanalselektives Vorsteckfilter X- KF... — Channel-selective input filter

Die Steckkarte X-TU 860 ermöglicht die Umsetzung und Einspeisung von terrestrisch abgestrahlten TV-Programmen in bestehende BK- oder SAT-ZF-Verteilanlagen. Zur Einhaltung der in Europa gültigen Vorschriften (EN 50 083-2) bedarf es des kanalselektiven Eingangsfilters X-KF K..., das unter Angabe des Eingangskanals geordert werden kann.

The X-TU 860 plug-in board is used for conversion and feeding of terrestrially transmitted television programs into existing distribution systems.
In order to comply with European Standards (EN 50 083-2). The channel-selective input filter X-KF… is required, which can be ordered by stating the input channel.

Bereich Kanal	5 … 12	Kanalfilter X-KFV	K...	Range channel	5 … 12	Channelfilter X-KFV	K...
Bestell-Nr.:	340 030			Order no.	340 030		
Bereich Kanal	21 … 68	Kanalfilter X-KFU	K...	Range channel	21 … 68	Channelfilter X-KFU	K...
Bestell-Nr.:	340 040			Order no.	340 040		
Bereich Kanal	2 … 4	Kanalfilter X-KFBI	K...	Range channel	2 … 14	Channelfilter X-KBI	K...
Bestell-Nr.:	340 050			Order no.	340 050		

X-860 twin analog

SAT Twin-analog SAT twin analogue

Zur Aufbereitung und Umsetzung von zwei analogen TV-Satelliten-Programmen in normgerechte TV-Signale im Frequenzbereich von 47 bis 862 MHz. Sie verfügt über zwei voneinander unabhängige Eingangsdemodulatoren und einem gemeinsamen Ausgangsumsetzer, d.h. es können zwei beliebige Sat-Kanäle in zwei VHF- bzw. UHF- Nachbarkanäle gleichen Kanalrasters aufbereitet werden. Beide Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Zur Pegelanpassung der einzelnen Steckkarten auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen von außen zugänglichen Pegelsteller.

For processing and conversion of two analogue TV satellite programs to standard TV signals in the frequency range from 47 to 862 MHz. It has two mutually independent input demodulators and a common output converter, i.e. any two SAT channels can be processed to form two VHF or UHF adjacent channels with the same channel spacing. The two output channels can be switched on and off separately from one another. Each board has an externally accessible level control for level matching of the individual plug-in boards to the same output level.

X- 860 twin analog

Typ / Type		X-860 twin analog	X-860 twin analog S
Bestell-Nr. / Order no		330 511	330 510
SAT-ZF / SAT IF			
Eing.-Freq.-Bereich / Input Freq. range	[MHz]	920 – 2150	
Frequenzabstimmung / Freq. tuning		1-MHz-Schritte einstellbar / steps adjustable	
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75	
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	47 – 80	
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10	
AFC-Fangbereich / AFC-catch range	[MHz]	± 8	
ZF-Bandbreite / IF-Bandwidth	[MHz]	27	
SAT-Video			
Videobandbreite / Video bandwidth	[MHz]	0,025 … 4,8	
Videopolarität / Video polarity	[MHz]	negativ, positiv (auf Anfrage / on request)	
Deemphase		PAL	
Videohub		automatische Einstellung durch Pegelregelung automatic adjustment by level control	
Video-Rauschabstand Signal to noise ratio	[dB]	typ. 56	typ. 58
Unterdrückung Energieverwischung Suppression blur of energy	[dB]	typ. 30	
SAT-Audio			
Ton-ZF-Bereich / Tone IF range	[MHz]	5,5 … 9,0 einstellbar / adjustable	
Frequenzabstimmung / Frequency tuning		1-kHz-Schritte einstellbar / 1-kHz-steps adjustable	
Audiobandbreite / Audio bandwidth	[kHz]	130 Wegener Panda komp. 280/500 kHz, 50µs, J17	
HF-Modulator / RF modulator			
Ausgangsfrequenz / Output frequency **Schrittweite** / In steps of	[MHz] [kHz]	47 … 862 100	
Ausgangskanäle / Output channel		K2 … K69 (C2…C69)	
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100 einstellbar/adjustable	
Intermodulationsabstand / intermod. distance	[dB]	> 60	
Nebenwellenabstand / Spurios freq. distance	[dB]	typ. 60 (bei 40 – 862 MHz)	
Gruppenlaufzeit / Group delay	[ns]	k.A.	± 80
TV-Standard		B, G	B, G (D/K a.A.)
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10	

X- digitale DVB-S-Steckkarten

X- digital DVB-S plug-in cards

X-DVB-S/PAL CI

X-DVB-S/PAL twin

SAT single/twin-digital

SAT single/twin-digital

Die X- DVB-S/PAL single/twin – Karte dient zur Aufbereitung eines/zweier digitaler SAT-TV-Programme in ein/zwei normgerechte PAL- Signale im Frequenzbereich 47-862 MHz.

Bei der X-DVB-S/PAL twin (CI) Karte kann der Ausgangskanal A frei gewählt werden, Ausgangskanal B ist automatisch der Nachbarkanal.

Datendienste wie VPS und Teletext können ebenso wie die Generierung von Prüfzeilen per Software zu- bzw. abgeschaltet werden.

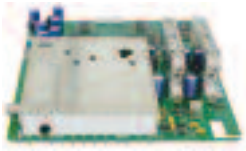
Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen elektronischen Pegelsteller. (X-DVB-S/PAL CI manuell)

The X- DVB-S/PAL single/twin card is designed for the procession of 1/2 digital satellite TV-programmes into 1/2 standard PAL-signals with-in the frequeny range 47-862 MHz.

At the X-DVB-S/PAL twin (CI) the output channel A is selectable. Channel B is the adjacent channel A.

Data services like VPS or teletext can be switched on / off via software as well as the generation of test lines.

Each card features is a electronic level control for the compensation of different output-levels. (X-DVB-S/PAL CI manually)



X-DVB-S/PAL twin

Typ / Type		X-DVB-S/PAL CI	X-DVB-S/PAL twin	X-DVB-S/PAL twin CI
Bestell-Nr. / Order no.		330 675	330 676	330 677
QPSK-Demodulator:				
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	950 – 2150		
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	40 – 80		
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse / jacks, 75		
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	≥10		
AFC-Fangbereich / AFC-catch range		wird automatisch eingestellt / adjusted automatically		
SAT-ZF-Bandbreite / SAT IF bandwidth	[MHz]	36		
Spektrumsformung / Spectrum shape cos-roll-off	[%]	35		
Eingangsdatenrate / Input data rate	[mBaud]	2 – 35, einstellbar/adjust		
Viterbi-Decodierung (gemäß DVB-Standard)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8, automatisch/manuell		
CI Schnittstellen / CI interface		●	—	●
HF-Modulatoren / RF modulator				
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jack, 75		
Ausgangsfrequenz / Output freq.	[MHz]	47 – 862		
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)		
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100		
Intermodulationsabstand Intermod.-distance	[dB]	typ. 60		
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10		
Nebenwellenabstand Spurios frequency distance	[dB]	typ. 60		
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)		
Video-Rauschabstand Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 60		
Allgemeine Daten / Common data				
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50		

DVB S SATELLITE

X-DVB-S Multinorm twin

SAT-Twin-digital

Wie X-DVB-S/PAL twin,
jedoch mit Direct Digital Technologie.

Die X- DVB-S/Multinorm twin – Karte dient zur Aufbereitung zweier digitaler SAT-TV-Programme in zwei normgerechte PAL- Signale im Frequenzbereich 47-862 MHz.

Bei der X-DVB-S/Multinorm twin – Karte kann der Ausgangskanal A frei gewählt werden, Ausgangskanal B ist automatisch der Nachbarkanal.

Datendienste wie VPS und Teletext können ebenso wie die Generierung von Prüfzeilen per Software zu- bzw. abgeschaltet werden.

Die Tonträger sind sowohl in Frequenz, als auch in Pegel frei über Software konfigurierbar. Somit können alle gängigen TV-Normen berücksichtigt werden.

SAT-Twin-digital

As X-DVB-S/PAL twin,
but realized in direct digital technology.

The X- DVB-S/Multinorm twin card is designed for the procession of 2 digital satellite TV-programmes into 2 standard PAL-signals with-in the frequency range 47-862 MHz.

At the X-DVB-S/Multinorm twin card the output channel A is selectable. Channel B is the adjacent channel A.

Data services like VPS or teletext can be switched on / off via software as well as the generation of test lines.

The frequency and the level of the sound subcarriers can be set using the configuration software. So, any common TV-standards can be used.

Typ / Type		X-DVB-S Multinorm twin	X-DVB-S Multinorm twin CI
Bestell-Nr. / Order no.		330 667	330 666
QPSK-Demodulator:			
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	950 – 2150	
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	40 – 80	
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75	
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	≥10	
AFC-Fangbereich / AFC-catch range		wird automatisch eingestellt	
SAT-ZF-Bandbreite / SAT IF bandwidth	[MHz]	36	
Spektrumsformung / Spectrum shape cos-roll-off	[%]	35	
Eingangsdatenrate / Input data rate	[mBaud]	2 – 35, einstellbar	
Viterbi-Decodierung (gemäß / according DVB standard)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8, automatisch/manuell	
CI Schnittstellen / CI interface		—	●
HF-Modulatoren / RF modulation			
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862	
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)	
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100	
Intermodulationsabstand Intermodulation-distance	[dB]	typ. 60	
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10	
Nebenwellenabstand / Spurios freq. distance	[dB]	typ. 60	
Intercarrier-Geräuschspannungsabstand single to noise ratio, weighted CCIR	[dB]	typ. 60	
Stereoübersprechen / Stereo cross talk	[dB]	> 55	
Restträgergenauigkeit residual carrier accuracy	[%]	1	
TV-Standard		B/G, D/K, …	
Video-Rauschabst. / Video-sig. to noise ratio	[dB]	typ. 60	
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50	

X-DVB-S Multinorm twin

X- digitale single DVB-T-Steckk. X- digital single DVB-T plug-in cards

X-DVB-T/PAL CI

DVB-T-single digital — DVB-T single digital

Die X-DVB-T/PAL CI – Karte dient zur Aufbereitung eines digitalen terrestrischen-TV-Programmes in ein normgerechtes PAL- Signal im Frequenzbereich 47-862 MHz.

Die Karte ist mit einer Common Interface-Schnittstelle ausgestattet, die es dem Anwender gestattet, in Verbindung mit einem CA-Modul und einer Smart-Card eines Diensteanbieters, verschlüsselte Programme zu empfangen. CA-Modul und Smart-Card gehören nicht zum Lieferumfang der X-DVB-T/PAL CI- Aufbereitungskarte.

Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen von außen zugänglichen Pegelsteller.

The X-DVB-T/PAL CI card is designed for the procession of a terrestrial TV-programme into a standard PAL-Signal with in the frequency range 47-862 MHz.

The module is equipped with a Common Interface, which allows to receive coded programs as well as free to air programs. In order to receive coded programs, a CA-module and a smart-card from a provider is needed additionally.

Each card features ist own level control to adjust several modules on the same output level.

X-DVBT-PAL CI

Typ / Type		**X- DVB-T/PAL CI**
Bestell-Nr. / Order no.		330 590
COFDM-Demodulator:		
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	47 – 862
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	58 – 85
Eingang / Input	[Ω]	IEC-Buchse, 75
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10
Regelumfang Pegelregelung level control	[dB]	35
Schnittstellen / Interface		CI
HF-Modulatoren / RF modulator		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2–C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90– 100
Intermodulationsabstand Intermodulation-distance	[dB]	typ. 60
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10
Nebenwellenabstand Spurios frequency distance	[dB]	typ. 60
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)
Video-Rauschabstand Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 60
Allgemeine Daten / Common data		
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50

DVB T TERRESTRIAL

X-DVB-T/PAL twin

DVB-T Twin-digital DVB-T twin-digital

Die X- DVB-T/PAL twin – Karte dient zur Aufbereitung zweier digitaler DVB-T TV-Programme in zwei normgerechte PAL- Signale im Frequenzbereich 47-862 MHz.

Bei der X-DVB-T/PAL twin (CI) Karte kann der Ausgangskanal A frei gewählt werden, Ausgangskanal B ist automatisch der Nachbarkanal.

Datendienste wie VPS und Teletext können ebenso wie die Generierung von Prüfzeilen per Software zu- bzw. abgeschaltet werden.

Zur Pegelanpassung auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen elektronischen Pegelsteller.

The X- DVB-T/PAL twin card is designed for the procession of 2 digital DVB-T TV-programmes into 2 standard PAL-signals with-in the frequency range 47-862 MHz.

At the X-DVB-T/PAL twin (CI) the output channel A is selectable. Channel B is the adjacent channel A.

Data services like VPS or teletext can be switched on / off via software as well as the generation of test lines.

Each card features is a electronic level control for the compensation of different output-levels.

Typ / Type		X-DVB-T/PAL twin	X-DVB-T/PAL twin CI
Bestell-Nr. / Order no.		330 594	330 597
COFDM-Demodulator:			
Eingangs-Freqenzbereich Input Freqency range	[MHz]	47 – 862	
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	58 – 85	
Eingang / Input	[Ω]	IEC-Buchse, 75	
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	typ. 10	
Regelumfang Pegelregelung level control	[dB]	35	
CI Schnittstellen / CI interface		—	●
HF-Modulatoren / RF modulator			
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	[MHz]	47 – 862	
Ausgangskanäle / Output channels		K2 – K69 (C2 – C69)	
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	90 – 100	
Intermodulationsabstand Intermodulation-distance	[dB]	typ. 60	
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 10	
Nebenwellenabstand Spurios frequency distance	[dB]	typ. 60	
TV-Standard		B, G (D/K a.A.)	
Video-Rauschabstand Video-signal to noise ratio	[dB]	typ. 60	
Allgemeine Daten / Common data			
Zul.-Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	0... +50	

X-DVB-T/PAL twin

X- digitale twin DVB-S-Steckk. X- digital twin DVB-S plug-in cards

X-QAM twin ...

SAT Twin-Digital SAT twin-digital

Zur Umsetzung von zwei QPSK-modulierten SAT-ZF-Signalen in zwei QAM-modulierte Nachbarkanäle im Frequenzbereich von 47 bis 862 MHz. Durch die integrierte Datenratenanpassung, PCR-Korrektur, PID-Filter sowie der NIT-Erstellung in beiden Kanälen ist die X-QAM twin 5 vielseitig anwendbar und zukunftssicher.

Beide Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Zur Pegelanpassung der einzelnen Steckkarten auf gleichen Ausgangspegel besitzt jede Karte einen elektronischen Pegelsteller.

Used for processing and conversion of two QPSK modulated SAT-IF signals to QAM modulated adjacent channels in the frequency range from 47 to 862 MHz. Thanks to the integrated stuffing unit, PCR correction, PID filter as well as the NIT construction in both channels the X-QAM twin 5 is suitable for a variety of today's and future applications.

The two output channels can be switched on and off separately from one another. Each board has an electronic level control for level matching of the individual plug-in boards to the same output level.

X-QAM twin 3

Typ / Type		X-QAM twin 3	X-QAM twin 5
Bestell-Nr. / Order no.		330 581	330 584
QPSK-Demodulator:			
Eing.-Freq.-Bereich / Input Freq.-range	[MHz]	920 – 2150	
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75	
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	50 – 80	
Spektrumsformung/Spectrum shape (roll off)	[%]	35	
Eingangsdatenrate / Input data rate einstellbar / adjustable	[MBaud]	10,0 – 30,0	2,4 – 30,0
Viterbi-Decodierung (gemäß DVB-Standard)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8, automatisch/manuell	
QAM-Modulator:			
Modulation		16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM (digitale Realisierung)	
Signalverarbeitung / Signal processing		gemäß DVB-Standard	
Spektrumsformung / Spectrum shape cos-roll-off	[%]	15	
FEC		Reed-Solomon (204,188)-Code	
Datenraten-Anpassung / Data rate adjust		✔	✔
PCR-Korrektur / Correction		✔	✔
PID-Filterung		——	✔
NIT-Handling		——	✔
Ausgangs-Symbolrate/Output symbol rate	[MBaud]	abhängig von Eingangsdatenrate	3,45 – 6,9
Bandbreite / Bandwidth	[MHz]	abhängig von Eingangsdatenrate	4 – 8, je nach Symbolrate
Bruttodatenrate / Brutto data rate	[MBit/s]	abhängig von Eingangsdatenrate	ca. 13,8 … 55,2
HF-Ausgang / RF output:			
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75	
Frequenzbereich / Frequency range (1-MHz-Schritten einstellbar/steps adjustable)	[MHz]	47 – 862 (K2 – K69) (C2 – C69)	
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	80 … 90, einstellbar/adjustable	
MER (Equalizer, 64 QAM)	[dB]	≥ 40	≥40
Nebenwellenabstand 40–862 MHz Spurios frequency distance >950 MHz	[dB]	> 60 diskrete Störer > 57 rauschähnliche Störer > 20 bezogen auf 100 dBµV Systempegel und 90 dBµV Betriebspegel	

DVB S SATELLITE

Direct Digital DD by ASTRO

X-QAM 5 S2

DVB-S(2)-QAM Umsetzung DVB-S(2)-QAM conversion

Zur Umsetzung eines DVB-S(2)-modulierten SAT-ZF-Signales in einen QAM-modulierte Nachbarkanal im Frequenzbereich von 47 bis 862 MHz, speziell für die X-5 twin Basis.

Durch die integrierte Datenratenanpassung, PCR-Korrektur, PID-Filter sowie der NIT-Erstellung in beiden Kanälen ist die X-QAM 5 S2 vielseitig anwendbar und zukunftssicher.

Der Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Die Pegelanpassung bei unterschiedlicher QAM-Modulation erfolgt automatisch, die einzelnen Steckkarten können elektronisch auf gleichen Ausgangspegel eingestellt werden.

For the conversion of one DVB-S(2)-modulated SAT-IF-signals in one QAM-modulated adjacent channel between 47 – 862 MHz, especially for the X-5 twin base unit.

Thanks to the integrated stuffing unit, PCR corection, PID filter as well as the NIT construction in both channels the X-QAM 5 S2 is suitable for a variety of today's and future applications.

The level is adapted automatically, if different types of QAM modulation are chosen. The plug-in modules can be adjusted on the same output level electrically.

Typ / Type		**X-QAM 5 S2**
Bestell-Nr. / Order no.		330 578
DVB-S(2)-Demodulator:		
Eing.-Freq.-Bereich / Input Freq.-range	[MHz]	950 – 2150
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	50 – 80
Eingangssymbolrate / Input symbol rate	[MS/s]	max. 30,0
DVB-S Viterbi		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 6/7; 7/8
DVB-S 2 LDPC		1/4; 1/3; 2/5; 1/2; 3/5; 2/3; 3/4; 4/5; 5/6; 8/9; 9/10
DVB-S 2 Roll-off-factors		0,20; 0,25; 0,35
DVB-S 2 Modulation		QPSK, 8PSK
QAM-Modulator:		
Modulation		16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM
Signalverarbeitung / Signal processing		gemäß DVB-Standard
Spektrumsformung / Spectrum shape cos-roll-off	[%]	15
FEC		Reed-Solomon (204,188)-Code
Datenraten-Anpassung / Data rate adjust		✔
PCR-Korrektur / Correction		✔
NIT-Handling		✔
PID-Remapping		✔
Ausgangs-Symbolrate / Output symbol rate	[MSym]	abh. von Eingangsdatenrate, 3,45 – 6,9
Bandbreite / Bandwidth	[MHz]	abh. von Eingangsdatenrate, 4 – 8
Bruttodatenrate / Brutto data rate	[MBit/s]	max. 55,2
HF-Ausgang / RF output:		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Frequenzbereich / Frequency range (1-MHz-Schritten einstellbar/steps adjustable)	[MHz]	47 – 862 (K2 – K69) (C2 – C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	80 … 90, einstellbar/adjustable
MER (Equalizer, 64 QAM)	[dB]	≥ 40
Nebenwellenabstand 40–862 MHz Spurios frequency distance >950 MHz	[dB]	> 60 diskrete Störer > 57 rauschähnliche Störer > 20 bezogen auf 100 dBµV Systempegel und 90 dBµV Betriebspegel

X-QAM 5 S2

X- digitale twin DVB-S2-Steckk. X- digital twin DVB-S2 plug-in cards

X-QAM twin 5 S2

DVB-S(2)-QAM Umsetzung mit NIT-Processing

Zur Umsetzung von zwei DVB-S(2)-modulierten SAT-ZF-Signalen in zwei QAM-modulierte Nachbarkanäle im Frequenzbereich von 47 bis 862 MHz.

Durch die integrierte Datenratenanpassung, PCR-Korrektur, PID-Filter sowie der NIT-Erstellung in beiden Kanälen ist die X-QAM twin 5 S2 vielseitig anwendbar und zukunftssicher.

Beide Ausgangskanäle können getrennt voneinander an- und abgeschaltet werden. Die Pegelanpassung bei unterschiedlicher QAM-Modulation erfolgt automatisch, die einzelnen Steckkarten können elektronisch auf gleichen Ausgangspegel eingestellt werden.

Nicht für X-5 twin!

DVB-S(2)-QAM conversion with NIT-Processing

For the conversion of 2 DVB-S(2)-modulated SAT-IF-signals in two QAM-modulated adjacent channels between 47 – 862 MHz.

Thanks to the integrated stuffing unit, PCR correction, PID filter as well as the NIT construction in both channels the X-QAM twin 5 S2 is suitable for a variety of today's and future applications.

Both output channels can be switched on and off separately from each other. The level is adapted automatically, if different types of QAM modulation are chosen. The plug-in modules can be adjusted on the same output level electrically.

Not for X-5 twin!

X-QAM twin 5 S2

Typ / Type		X-QAM twin 5 S2
Bestell-Nr. / Order no.		330 476
DVB-S(2)-Demodulator:		
Eing.-Freq.-Bereich / Input Freq.-range	[MHz]	950 – 2150
SAT-ZF-Eingang / SAT IF input	[Ω]	F-Buchse, 75
Eingangspegel / Input level	[dBµV]	50 – 80
Eingangssymbolrate / Input symbol rate	[MS/s]	max. 30,0
DVB-S Viterbi		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 6/7; 7/8
DVB-S 2 LDPC		1/4; 1/3; 2/5; 1/2; 3/5; 2/3; 3/4; 4/5; 5/6; 8/9; 9/10
DVB-S 2 Roll-off-factors		0,20; 0,25; 0,35
DVB-S 2 Modulation		QPSK, 8PSK
QAM-Modulator:		
Modulation		16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM
Signalverarbeitung / Signal processing		gemäß DVB-Standard
Spektrumsformung / Spectrum shape cos-roll-off	[%]	15
FEC		Reed-Solomon (204,188)-Code
Datenraten-Anpassung / Data rate adjust		✔
PCR-Korrektur / Correction		✔
NIT-Handling		✔
PID-Remapping		✔
Ausgangs-Symbolrate / Output symbol rate	[MSym]	abh. von Eingangsdatenrate, 3,45 – 6,9
Bandbreite / Bandwidth	[MHz]	abh. von Eingangsdatenrate, 4 – 8
Bruttodatenrate / Brutto data rate	[MBit/s]	max. 55,2
HF-Ausgang / RF output:		
Anschlüsse / Connections	[Ω]	IEC-Buchse/Jacks, 75
Frequenzbereich / Frequency range (1-MHz-Schritten einstellbar/steps adjustable)	[MHz]	47 – 862 (K2 – K69) (C2 – C69)
Ausgangspegel / Output level	[dBµV]	80 … 90, einstellbar/adjustable
MER (Equalizer, 64 QAM)	[dB]	≥ 40
Nebenwellenabstand 40–862 MHz Spurios frequency distance >950 MHz	[dB]	> 60 diskrete Störer > 57 rauschähnliche Störer > 20 bezogen auf 100 dBµV Systempegel und 90 dBµV Betriebspegel

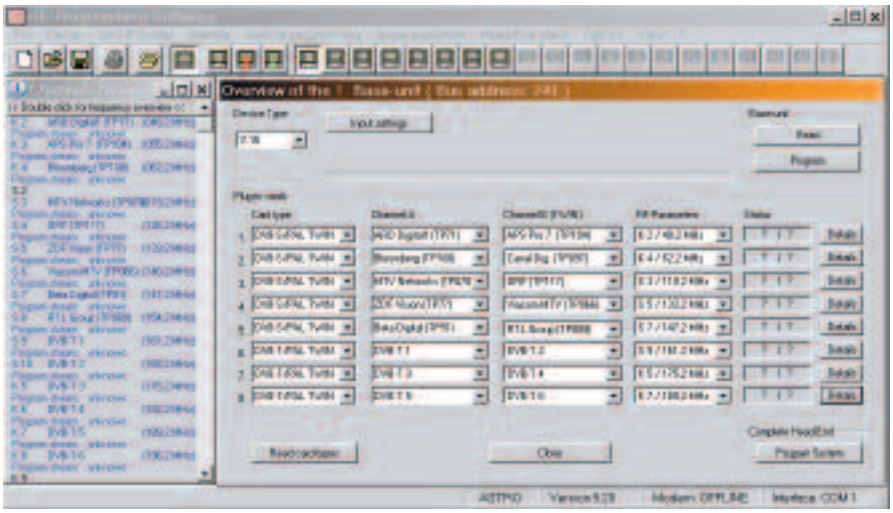
DVB S2 SATELLITE

Direct Digital DD by ASTRO

HE - Programmiersoftware HE - Programming software

Die HE-Programmiersoftware **(Bestell-Nr.: 330 630)** dient zur einfachen und übersichtlichen Programmierung von X-5/X-8/V16 Kopfstellensystemen mittels PC oder Laptop. Der Anwender kann schon vor der Inbetriebnahme – im Büro – alle Kopfstellenparameter, wie z.B.

- empfangener Satellit
- SAT-Programme
- Ausgangskanal
- Video- und Audio-Parameter im PC oder Laptop programmieren und auf Datenträger abspeichern.



Dem Anwender ist auch die Möglichkeit gegeben, die Kopfstellengeräte über eine Modemverbindung aus der Ferne zu programmieren und zu warten. Diese zusätzlichen Features ersparen dem Netzbetreiber Servicekosten, z.B. wenn sich Änderungen in der Transponderbelegung ergeben. Sie ermöglichen kurze Reaktionszeiten bei Ausfall einer Aufbereitungskarte (Ersatzsignalschaltung).

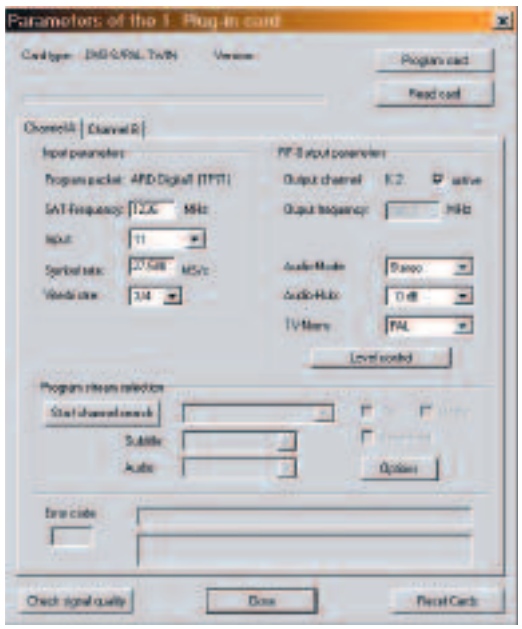
Die Software unterstützt die Möglichkeit der Ersatzsignalschaltung. Zur Aktivierung der Ersatzsignalschaltung muss der Netzbetreiber lediglich das „ausgefallene Modul" und das „Ersatzmodul (Redundanz)" selektieren. Eine erneute manuelle Konfiguration der Betriebsparameter für das Redundanz-Modul ist nicht erforderlich. Folgende Prozesse werden automatisiert durchgeführt:

- Abschalten (HF) des ausgefallenen Moduls.
- Kopieren sämtlicher Betriebsparameter des fehlerhaften Moduls auf das Redundanz-Modul.
- Einschalten (HF) des Redundanz-Moduls.

Mit dem HE-Programmiersoftware können bis zu 20 Kopfstellengeräte X-5/X-8/V16... in einer Konfigurationsdatei abgespeichert werden. Durch den Menüpunkt „Einheit auslesen" hat der Anwender die Möglichkeit, die Programmparameter einer schon bestehenden Kopfstelle auszulesen, einfach zu überarbeiten und abzuändern. Die aktuellen Programmbelegungen der Satelliten sind in eigenen „SAT-Programm Dateien" abgelegt. Diese Dateien können vom Anwender eigenständig aktualisiert oder geändert werden. ASTRO bietet eine Aktualisierung der Programmbelegungen der gängigsten Satelliten über das Internet an.

The HE-Programming software **(ord. no. 330631 engl. version)** simplifies and facilitates the programming of X-5.../V16 headend systems with a PC or Laptop. The user can store all headend parameters (already) in the office before commissioning, for example:

- received satellite
- SAT programs
- output channel
- program video and audio parameters on PC or laptop and save to storage media.



The user also has the option of remotely programming and maintaining headend devices via modem. These added features save the network operator service costs, e.g. when changes occur in transponder assignments. They mean rapid response in the event of processing card failure (replacement signal switching). **The software supports the possibility for the backup signal circuit.** In order to activate the backup signal circuit, the network operator merely has to select the "failed module" and the "backup module (redundancy)".
A renewed manual configuration of the operating parameters for the redundancy module is not necessary. The following processes are carried out in an automated manner:

- Switch-off (RF) of the failed module.
- Copying of all the operating parameters of the faulty module to the redundancy module.
- Switch-on (RF) of the redundancy module.

With the HE-Programming software, up to 20 X-5 / X-8 / V16 headend devices can be saved in a configuration file. From the menu item "Display unit" the user has the option of accessing the program parameters of an already existing headend and easily edit and modify. Current program satellite assignments are stored in their own "SAT program files". These files can be updated and changed by the user. ASTRO offers updating of program assignments of the most common satellites via the Internet.

Zubehör — Accessories

X-BC … Buscontroller — X-BC … Buscontroller

Der Kopfstellen-Buscontroller dient zur zentralen Einstellung aller busfähigen Kopfstellengeräte über PC. Gleichzeitig ist eine Wartung bzw. Umprogrammierung errichteter Kopfstellen über Modem möglich. **Eine Bedienung ist nur über die HE-Programmiersoftware möglich!**

- Ansteuerung von busfähigen Kopfstellengeräten
- Klingelzeichen bis zur Rufannahme individuell einstellbar (d. h. Parallelbetrieb mit anderen Endgeräten möglich)
- 8-stelliger Identifizierungscode schützt vor unbefugtem Fernzugriff
- Interner Überwachungstimer schützt vor hohen Telefongebühren (automatische Abwahl, wenn fünf Minuten keine Kommunikation)
- Updatefähigkeit der Betriebssoftware über die serielle Schnittstelle (d. h. Softwareerweiterungen ohne Montageaufwand)

zusätzliche Leistungsmerkmale X- BC 2

- Fernsteuerung über GSM-Modem
- Fehlersignalisierung über SMS (Alarmmeldung an bis zu 3 Rufnummern)
- 10 Zeitpartagierungen einstellbar (Je Zeitpartagierung können 6 Schaltzeiten definiert werden)

The Buscontroller is used for the programming of all bus-compatible headend-units via PC. Further more the remote access to the headend becomes possible via modem

Operation requires HE-Programming software!

- bus-compatible units can be accessed
- number of rings can be set individually (i.e. simulaneously operation with other equipment possible)
- 8-digit access code for protection against unauthorized use
- Internal communication timer protects against high phone costs (automatic disconnection from line after five minutes of silence)
- Firmware can be updated via serial interface (i.e. software modification without hardware modification)

additional features X- BC 2

- Remote programming via GSM-Modem
- Alarm indication via SMS (Alarm message a to 3 call numbers)
- 10 time-shared RF-channels definable (per each time-shared RF-channel 6 switching events possible)

X- BC 1

X- BC 1
Rückseite/Rearpanel

Typ / Type		X-BC 1	X-BC 2
Bestell-Nr. / Order no		330 401	330 400
Versorgungsspannung / Power supply	[DC]	6 V über Steckernetzteil/via supply unit (230V~/50Hz)	
Stromaufnahme / Power consumption	[mA]	35	
zul.- Umgebungstemp. / Temp.-range	[°C]	-15 … +50	

KC 3 externe Programmiereinheit — KC 3 Control Unit

Bedienteil zur Programmierung (nicht für Transmodulator-Karten mit NIT-Processing) aller Einstell-Parameter (Bestell-Nr.: 330 650)

- wirtschaftlich, da zur Programmierung mehrerer Anlagen nur ein Gerät angeschafft werden muss
- Auslesen der eingestellten Daten möglich
- beleuchtetes Display und große Tastatur
- Schutz vor unbefugter Programmierung durch einfaches Abziehen des Controllers
- Anzeige der Betriebsparameter über ein 4-zeiliges 16 Zeichen LC-Display

Control unit to program all switchable parameters (not for Transmodulator-cards with NIT-Processing) (Order-no.: 330 650)

- economical since only one device is needed to program and maintain multiple systems
- display of the data settings
- illuminated display and large keyboard
- protection against unauthorized programming by easy removal of the control unit
- display of operating parameters in a 4-line, 16-character LC display

KC 3

VCP… Adapterkabel — Adapter Cable

Adapterkabel zum Anschluss an X-A/V quad Karten

Adapter cable for connecting XA/V quadcards

VCP 15-2

Typ / Type		VCP 15-2
Bestell-Nr. / Order no.		350 151
Länge / Lenght	[mm]	1400
Anschlüsse / Connectors		15polig Sub-D-Stecker/Jack Cinch/RCA/Jack

XF-… internes Jumperkabel — internal Jumper Cable

XF-700

Typ / Type		XF-450	XF-700
Bestell-Nr. / Order no.		790 450	790 700
Länge / Lenght	[mm]	450	700
Anschlüsse / Connectors	[Ω]	75, F-Connector	

V16 Basiseinheit — V16 base unit

Die Grundeinheit V16 bietet folgende wesentliche Merkmale:

- 8 Steckplätze zur Aufnahme verschiedener Steckkarten zur Umsetzung von digitalen und analogen TV- und Rundfunkprogrammen aus Satelliten- & terrestrischen Signalen
- voll abwärtskompatibel mit allen Karten der bewährten X-Serie
- optionales SAT-Verteilfeld mit 6 schaltbaren Eingängen und 16 Ausgängen
- redundantes Netzteil optional erhältlich
- integrierte temperaturgesteuerte Ventilatoren
- Betriebs- & Störungsanzeige für jeden Slot
- abschließbarer Gehäusedeckel
- fernwart- und programmierbar via HE Programmiersoftware

Mit dem ASTRO V16 System aufgebauteVerteilnetze sind durch ihren modularen Aubau zukunftssicher, da sie zu jeder Zeit erweiterbar und updatefähig und so an jede Empfangssituation anpassbar sind.

The V16 base unit offers the following characteristics

- 8 slots for the operation of different plug-in cards for the conversion of digital and analog TV- and broadcast programs from satellite and terrestrial signals
- fully downward-compatible with all modules of the proven X-series
- optional satellite distributor with six switchable inputs and 16 outputs
- redundant power supply optionally available
- integrated temperature-controlled fans
- operation and error display for each slot
- lockable front case cover
- configuration via HE programming sw

With the ASTRO V16 system built up distribution networks are future-safe thanks to the modular structure, because they are expandable and adaptable to each reception situation.

V16.4 mit integriertem SAT-Verteiler VMS 616

V16.13 prepared for A/V modulator cards

Zubehör für V16

- **VMS 616 SAT-Verteilfeld**
  Programmierbarer SAT-Verteiler mit 6 schaltbaren Eingängen und 16 Ausgängen
- **VAF Air Flow Unit**
  Luftleitblech zur Montage zwischen zwei V 16 Basisgeräten, zur optimalen Wärmeableitung
- **VSN 2**
  Doppelnetzteil zur redundanten Spannungsversorgung der V16

Detaillierte Informationen zur professionellen V16 Kopfstellentechnik entnehmen Sie bitte dem ASTRO HFC-Katalog.

Accessories for V16

- **VMS 616 SAT**
  distribution Programmable SAT distributor with 6 switch able inputs and 16 outputs
- **VAF Air Flow Unit**
  Air flow unit for mounting between two V16 base units for optimised heat leading
- **VSN 2**
  Twin power supply for redundant voltage supply of the V16

For detailed information regarding the professional V16 head end system please take a look at the ASTRO HFC catalogue.

VMS 616

VSN 2

SAT-Aufbereitung — SAT-Head end

Professionelle V-Serie — Professional V-series

V-Serie Kopfstellenmodule — V-series head end modules

Die Kopfstellenmodule der V-Serie wurden speziell für die professionelle Kanalaufbereitung mit der V16 Basiseinheit entwickelt. Diese Module zeichnen sich – dank der optional steckbaren Ausgangkanalfilter – durch exzellente Ausgangsparameter nach der Zusammenschaltung aus und sind somit für größte Netze geeignet.

The head end modules of the V series were developed especially for the professional channel processing in combination with the V16 base unit. These modules feature excellent output parameters after the combining – thanks to the optional output channel filter – and are applicable in biggest networks.

Die V-Serie bietet Module zur Umsetzung von ASI, DVB-C, -T, -S, -S2, analog SAT und analog terrestrischen Eingangssignalen in QAM-, PAL-, ASI- und FM-Ausgangssignale.

The V-series offers modules for the conversion of ASI, DVB-C, -T, -S, -S2, analogue SAT and analogue terrestrial input signals to QAM, PAL, and FM output signals.

- **ASI in QAM**
  V 202 2-fach ASI in QAM
- **ASI in PAL**
  V212 2-fach ASI in PAL optional mit CI erhältlich (V212 CI)
- **ASI in FM**
  V 222 2-fach ASI in FM V 228 8-fach ASI in FM
- **DVB-C in ASI**
  V 231 2-fach QAM in ASI optional mit CI erhältlich (V 231 CI)
- **DVB-T in ASI**
  V 241 2-fach COFDM in ASI optional mit CI erhältlich (V 241 CI)
- **DVB-S in ASI**
  V 251 2-fach QPSK in ASI optional mit CI erhältlich (V 251 CI)
- **DVB-S2 in ASI**
  V 252 2-fach (8)QPSK in ASI optional mit CI erhältlich (V 252 CI)
- **Analog terrestrisch in PAL**
  V 301 Single terrestrischer Umsetzer
- **Analog SAT in PAL**
  V 401 2-fach analog SAT in PAL
- **DVB-S in QAM**
  V 501 2-fach QPSK in QAM
- **DVB-S2 in QAM**
  V 502 / V 522 2-fach DVB-S2 in QAM (V 522 mit MTP-Funktion & Single Ausgang)
- **DVB-S in PAL**
  V 6xx Single oder 2-fach QPSK in PAL optional mit CI
- **DVB-T in PAL**
  V 7xx Single oder 2-fach COFDM in PAL optional mit oder ohne CI
- **DVB-C in PAL**
  V 8xx Single oder 2-fach COFDM in PAL optional mit oder ohne CI

- **ASI to QAM**
  V 202 Twin ASI to QAM
- **ASI to PAL**
  V212 Twin ASI to PAL optionally available with CI (V212 CI)
- **ASI to FM**
  V 222 Twin ASI to FM V 228 8-times ASI to FM
- **DVB-C to ASI**
  V 231 Twin QAM to ASI optionally available with CI (V 231 CI)
- **DVB-T to ASI**
  V 241 Twin COFDM to ASI optionally available with CI (V 241 CI)
- **DVB-S to ASI**
  V 251 Twin QPSK to ASI optionally available with CI (V 251 CI)
- **DVB-S2 in ASI**
  V 252 Twin (8)QPSK to ASI optionally available with CI (V 252 CI)
- **Analogue terrestrial to PAL**
  V 301 Single terrestrial converter
- **Analogue SAT to PAL**
  V 401 Twin analogue SAT to PAL
- **DVB-S to QAM**
  V 501 Twin QPSK to QAM
- **DVB-S2 to QAM**
  V 502 / V 522 Twin DVB-S2 to QAM (V 522 with MTP-function & Single output)
- **DVB-S to PAL**
  V 6xx Single or Twin QPSK to PAL optionally available with CI
- **DVB-T to PAL**
  V 7xx Single or Twin COFDM to PAL optionally with CI
- **DVB-C to PAL**
  V 8xx Single or Twin COFDM to PAL optionally available with CI

Detaillierte Informationen zu den professionellen V16 Kopfstellenmodulen entnehmen Sie bitte dem ASTRO HFC-Katalog.

For detailed information regarding the professional V16 head end modules please take a look at the ASTRO HFC catalogue.

AL...

Verstärker für Hausverteilanlagen

AL Verstärker finden Verwendung in Hausverteilanlagen nach dem Hausübergabepunkt oder als Nachverstärker

Amplifiers for CATV systems

Compact amplifiers for individual and CATV-systems

HL...

Universelle Haus-Breitband-Verstärker

für bidirektionale Hausverteil- und Breitband Kommunikations-anlagen

Universal house-broadband Amplifier

for bidirectional in-house distribution and broadband communication networks

VARIO...

Universeller Breitband-Verstärker

Universell einsetzbarer Breitband-Verstärker mit Steckmodulen für GGA/GA-und Hausverteilanlagen

Universal Distribution Amplifier

Universal broadband amplifiers with plug-in modules for CATV systems

CE KLASSE A CLASS

AL-Serie

Haus- und Leitungsverstärker

Distribution Amplifiers for CATV systems

für zukunftssichere, bidirektionale Verteilanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern

- Aluminium Druckgußgehäuse für bessere Schirmung und Kühlung
- Erfüllt die Anforderungen der zukünftigen Geräte- und Planungsvorschrift (EN 50083-2/A1)
- Höchste Störstrahlsicherheit durch Gehäuseschirmungsmaß von ⑧90 dB, Gussgehäuse
- Dämpfungssteller und Entzerrer zur Pegelanpassung
- mit 65 MHz aktiven und passiven Rückweg
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch gutes Preis-Leistungsverhältnis

The AL series contains amplifiers for in house distribution systems of appartements or small houses

- aluminium die-cast housing with high screening and cooling
- according to (EN 50083-2/A1)
- tuneable gain and slope adjustment
- with active and passive 65 MHz return path
- excellent price / performance ratio

Kostengünstige Haus- und Leitungsverstärker

Excellent value Distribution Amplifiers for CATV systems

der Serie AL 108/308 E

- für Hausverteilanlagen in Kabelfernseh-Netzen
- Hohe Ausgangspegel
- Hohe Betriebspegel bei vielfältiger Kanalbelegung
- Pegelsteller ermöglichen exaktes Einpegeln

Series AL 108/308 E

- Distribution Amplifiers for SMATV systems
- High output level
- High operating level for multichannel use
- Level controller for exact level adjustment

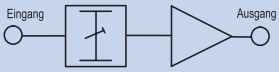
AL 108/308 E Hausverstärker — AL 108/308 E House amplifiers

Typ / Type		AL 108	AL 308 E
Bestell-Nr. / Order no.		214 180	214 380
Frequenz-Bereich / Frequency range	[MHz]	**45 – 862**	**45 – 862**
Verstärkung / Gain	[dB]	20	30
Max. Ausgangspegel / max. Output level			
EN 50083-3, **42 Kanäle** @ 60 dB **CSO, CTB** DIN 45004 B, 60 dB KMA @ 48 dB **IMA2**	[dBµV] [dBµV]	96 113	96 113
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	6,5	6,5
Rückflussdämpfung / Return loss HF-Ein/Ausgänge / RF in-/outputs		EN 50083-3, Kategorie C	
Dämpfungssteller / Attenuator	[dB]	0 – 10	0 – 10
Schräglagenentzerrung Slope correction	[dB]	–	0 – 10
Leistungsaufnahme Power consumption	[VA] [W]	3 2,5	4,5 3,5

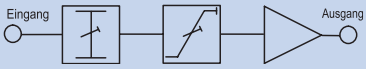
AL 108

AL 308 E

AL108



AL308E



Gemeinsame Daten		Common data
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV/ EMC		entspricht / compliant EN 50083-2
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, F jacks 75 Ω
Zul. Umgebungstemperatur / Temp.- range	[°C]	-15 … +55
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	120 x 160 x 60
Gewicht / Weight	[kg]	0,6
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20

CE KLASSE A CLASS

Verstärker — Amplifier

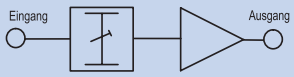
AL... Hausverstärker — House amplifiers

ohne Rückweg — without returnpath

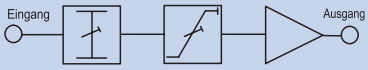
AL 1

Typ / Type		AL 1	AL 3 E
Bestell-Nr. / Order no.		214 010	214 040
Freq.-Bereich / Freq. range	[MHz]	**47 – 862**	**47 – 862**
Verstärkung / Gain	[dB]	20 ±1	30 ±1
Interstage Slope (fest),	[dB]	—	3 typ.
Max. Ausgangspegel / max. Output level			
EN 50083-3, **42 Kanäle** @ 60 dB **CSO, CTB** linear angesteuert	[dBµV]	97	98
DIN 45004 B, 60 dB **IMA2 / KMA**	[dBµV]	101 / 112	108 / 112
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	5,5	4
Rückflussdämpf. / Return loss HF-Ein/Ausgänge / RF in-/outputs		EN 50083-3, Kategorie C	
Dämpfungssteller / Attenuator	[dB]	0 – 10	0 – 20
Schräglagenentzerrung Slope correction	[dB]	–	0 – 18
Leistungsaufnahme Current consumption	[VA] [W]	3 2,5	6,5 5,5

AL1



AL3E



Gemeinsame Daten — Common data		
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV / EMC		entspricht / compliant EN 50083-2
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, (F jacks) 75 Ω
Zul. Umgebungstemperatur / Temp.- range	[°C]	-15 … +55
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	117 x 132 x 50
Gewicht / Weight	[kg]	0,8
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20

CE KLASSE A CLASS

Verstärker — Amplifier

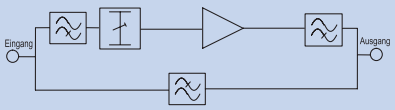
AL... Hausverstärker — House amplifiers

mit passivem 30 MHz Rückweg — with passive 30 MHz return path

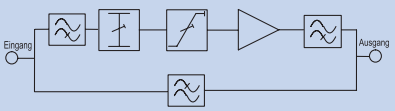
Typ / Type		AL 1 R	AL 1 RE	AL 3 RE
Bestell-Nr. / Order no.		214 020	214 060	214 050
Vorweg / Forward path				
Freq.-Bereich / Freq. range	[MHz]	**47 – 862**		
Verstärkung / Gain	[dB]	20 ±1	20 ±1	30 ±1
Interstage Slope (fest),	[dB]	—	—	3 typ.
Max. Ausgangspegel / max. Output level				
EN 50083-3, **42 Kanäle** @ 60 dB **CSO, CTB** linear angesteuert DIN 45004 B, 60 dB **IMA2 / KMA**	[dBµV] [dBµV]	97 101 / 112	97 101 / 112	98 108 / 112
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	6	6	5
Rückweg / Return path				
Freq.-Bereich / Freq. range	[MHz]	**5 – 30**		**5 – 33**
Verstärkung / Gain	[dB]	> -2		> -2
Rückflussdämpf. / Return loss HF-Ein/Ausgänge / RF in-/outputs		EN 50083-3, Kategorie C		
Dämpfungssteller / Attenuator	[dB]	0 – 10		0 – 20
Schräglagenentzerrung Slope correction	[dB]	–	0 – 18	0 – 18
Leistungsaufnahme Power consumption	[VA] [W]	3 2,5	3 2,5	6,5 5,5

AL 3 RE

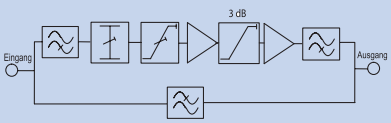
AL1R



AL1RE



AL3RE



Gemeinsame Daten — Common data		
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV / EMC		entspricht / compliant EN 50083-2
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, (F jacks) 75 Ω
Zul. Umgebungstemperatur / Temp.- range	[°C]	-15 … +55
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	117 x 132 x 50
Gewicht / Weight	[kg]	0,8
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20

CE KLASSE A CLASS

Verstärker — Amplifier

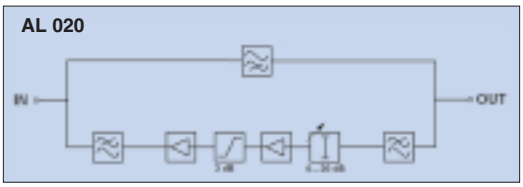
AL... Hausverstärker — House amplifiers

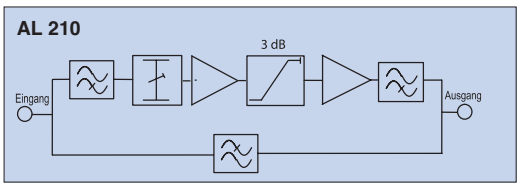
mit 65 MHz Rückweg — with 65 MHz return path

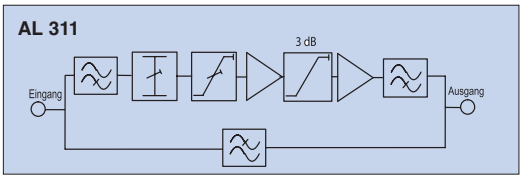
AL 210

AL 020

Typ / Type		AL 020	AL 210	AL 311
Bestell-Nr. / Order no.		214 021	214 210	214 110
Vorweg / Forward path				
Freq.-Bereich / Freq. range	[MHz]		**80 – 862**	
Verstärkung / Gain	[dB]	-1,5 … -0,9	20 ±1	30 ±1
Dämpfungssteller / Attenuator	[dB]	—	0 – 20	0 – 20
Schräglagenentzerrung Interstage Slope variabel im Eingang / input	 [dB] [dB]	 — —	 3 typ. —	 3 typ. 0 – 18
Max. Ausgangspegel / max. Output level				
EN 50083-3, **42 Kanäle** 60 dB **CSO, CTB** (linear angesteuert) 60 dB **IMA2 / KMA**	 [dBµV] [dBµV]	 — —	 98 105 / 112	 98 108 / 112
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	—	5	5
Rückweg / Return path				
Freq.-Bereich / Freq. range	[MHz]	**5 – 65**	**5 – 65**	**5 – 65**
Verstärkung / Gain	[dB]	20 ±0,5	> -2	> -2
Dämpfungssteller/ Attenuator	[dB]	0 – 20	—	—
Schräglagenentzerrung Interstage Slope	 [dB]	 3 fest / fixed	 —	 —
Rauschmaß / Noise figure		[dB]	7	— —
Ausgangspegel / Output level 60dB **IMA2 / KMA**	 [dBµV]	 105 / 114	 —	 —
Leistungsaufnahme Power consumption	[W] [VA]	2 2,5	4,5 5,5	5,5 6,5







Gemeinsame Daten — Common data		
Versorgungsspannung / Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50
EMV / EMC		entspricht / compliant EN 50083-2
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, (F jacks) 75 Ω
Zul. Umgebungstemperatur / Temp.- range	[°C]	-15 … +55
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	117 x 132 x 50
Gewicht / Weight	[kg]	0,8
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20

AL-Serie

mit aktivem 65 MHz-Rückweg

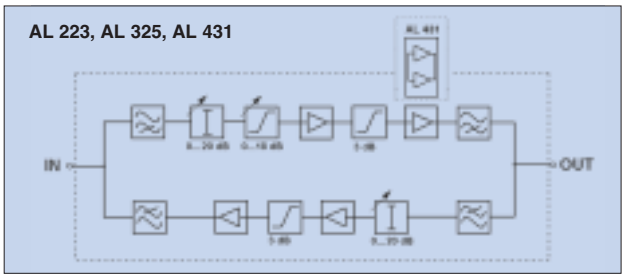
with active 65 MHz return path

AL-Serie in GaAs-Technik für zukunftssichere, bidirektionale Verteilanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern

- Ausführung mit 20 dB, 24 dB, 30 dB, 32 dB oder 36 dB (Push-Pull-Technik) Vorwegverstärkung
- Integr. Rückwegverstärker und Diplexfilter
- Dämpfungssteller zur Pegelanpassung im Eingang des Vor- und Rückweges
- Entzerrer im Eingang des Vorweges
- Hohe Aussteuerungsfähigkeit des Rückweges für Betriebssicherheit auch bei Mehrkanallast
- Integr. Vorentzerrung im Vor- und Rückweg
- Aluminium Druckgussgehäuse für beste Schirmung (Class A) und Kühlung
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

AL-series (GaAs) for future-proof, bidirectional distribution networks in SDU`s and MDU`s

- Types with 20 dB, 24 dB, 30 dB, 32 dB or 36 dB (Push Pull) downstream gain
- Integr. return path amplifier and diplexer
- Attenuators for setting the level of up- and downstream
- Equalizer in the input of the downstream
- High upstream output level for reliable operation even at multichannel operation
- Integr. slope in up- and downstream
- aluminium die-cast housing with high screening
- excellent price / performance ratio



AL 020

Rückweg-Booster 5-65 MHz Seite 80

zur Anhebung des Rückwegpegels bei zu großer Netzdämpfung oder zu geringer Rückwegverstärkung des Hausanschlussverstärkers

- Integrierte Diplexfilter
- Dämpfungssteller zur Pegelanpassung im Eingang des Rückweges
- Hohe Aussteuerungsfähigkeit des Rückweges für Betriebssicherheit auch bei Mehrkanallast
- Integrierte Vorentzerrung im Rückweg
- Druckgussgehäuse für beste Schirmung (Class A) und Kühlung
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Return path booster 5-65 MHz page 80

for increasing the upstream level in care of high network attenuation or insufficient gain of house amplifier

- Integrated diplexer
- attenuator for setting the upstream level
- High upstream output level for reliable operation even at multichannel operation
- Integrated slope
- aluminium die-cast housing with high screening
- excellent price / performance ratio

AL... Hausverstärker — House amplifiers

mit aktivem 65 MHz Rückweg — with active 65 MHz return path

AL 223

AL 325

AL 431

Typ / Type		AL 223	AL 325	AL 331	AL 431
Bestell-Nr. / Order no.:		214 223	214 325	214 331	214 431
Vorweg / Forward path					
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	**80 – 862**			
Verstärkung / Gain	[dB]	24 ± 1	30 ± 1	32 ± 1	36 ± 1
Interstage Slope (fest), typisch	[dB]	3			
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	6	5	6	5
Entzerrer im Eingang input equalizer	[dB]	0 – 18			
Dämpfung im Eingang input attenuation	[dB]	0 – 20			
Max. Ausgangspegel / max. Output level					
2 Sender, linear @ 60 dB **IMA2** (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (DIN 45004B) 42 Kanäle 60 dB CSO, CTB linear angesteuert	[dBµV] [dBµV] 	105 112 98	108 112 98	108 112 98	114 118 103
Rückweg / return path					
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	**5 – 65**			
Verstärkung / Gain	[dB]	22 ± 1	23 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
Interstage Slope (fest), typisch	[dB]	3			
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	7	6	6	5
Dämpfungssteller / Attenuator	[dB]	0 – 20			
Max. Ausgangspegel max. output level					
2 Sender, linear @ 60 dB IMA2 (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (DIN 45004B)	[dBµV] [dBµV]	105 114			
Gemeinsame Daten / Common data					
Wellenwiderstand Wave impedance	[Ω]	75			
Rückflussdämpfung / Return loss HF-Ein/Ausgänge / RF in-/outputs		EN 50083-3, Kategorie C			
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, (F jacks) 75 Ω			
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083 -2			
Versorgungsspannung Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50			
Leistungsaufnahme power consumption	[VA] [W]	7,5 6,5	8 7	8 7	9,5 8
Zul. Umgebungstemperatur Temperatur range	[°C]	-15 … +55			
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	117 x 132 x 50			
Gewicht / Weight	[kg]	0,8			
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20			

CE KLASSE A CLASS

HL-Serie

Universelle Haus-Breitbandverstärker

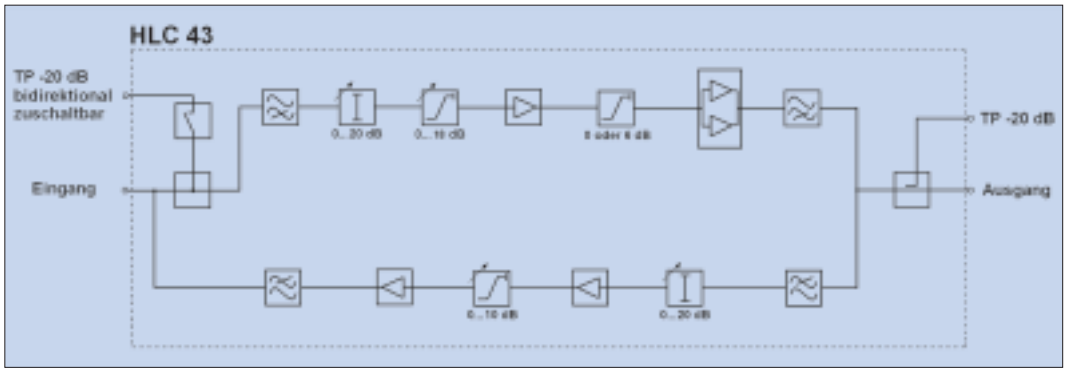
Universal house-broadband Amplifier

für bidirektionale Hausverteil- und Breitband Kommunikationsanlagen

- Vorwegverstärkungen zwischen 24 dB und 38 dB erhältlich
- Integrierte Rückwegverstärker und Diplexfilter
- Feste oder steckbare (HLB 43 / HLC..) Interstage Slope im Vorweg
- Dämpfungssteller zur Pegelanpassung im Eingang des Vor- & Rückweges
- Entzerrer im Eingang des Vorweges
- Kompaktes Aluminium-Druckguss-Gehäuse für beste Schirmung (Class A) und Kühlung
- HLC …-Typen sind mit Messpunkten an Ein- & Ausgang ausgestattet.

for bidirectional in-house distribution and broadband communication networks

- Forward gain between 24 dB and 38 dB available
- Integrated return path amplifier and diplex filter
- Fixed or pluggable (HLB 43 / HLC..) forward path interstage slope
- Attenuator for level adjustment in forward and return path
- Equalizer in the input of the forward path
- Compact aluminium die-cast housing for best screening (Class A) and cooling
- HLC..-types are equipped with test points at the input and output



CE KLASSE A CLASS

Verstärker — Amplifier

HL … Breitbandverstärker — Broadband amplifiers

mit aktivem 65 MHz Rückweg — with active 65 MHz return path

HLB 21

HLB 31

HLB 42

HLB 43

Typ / Type		HLB 21	HLB 31	HLB 42	HLB 43
Bestell-Nr. / Order no.:		214 220	214 333	214 434	214 435
Vorweg / Forward path					
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	**80 – 862**			
Verstärkung / Gain	[dB]	24 ± 1	32 ± 1	38 ± 1	38 ± 1
Interstage Slope, typisch	[dB]	3 (fest)	3 (fest)	3 (fest)	3 oder/or 6
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	6	6	5	5
Entzerrer im Eingang Input equalizer	[dB]	0 – 18			
Dämpfung im Eingang Input attenuation	[dB]	0 – 20			
Max. Ausgangspegel / max. Output level					
2 Sender, linear @ 60 dB **IMA2** (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (DIN 45004B) 42 Kanäle 60 dB CSO, CTB linear angesteuert	[dBµV] [dBµV]	105 113 99	108 113 99	114 118 103	117 121 107
Messpunkt Ausgang Testpoint output	[dB]	—	—	—	-20 richtgekoppelt
Rückweg / return path					
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	**5 – 65**			
Verstärkung / Gain	[dB]	22 ± 1	27 ± 1	28 ± 1	30 / 20 ± 1
Interstage Slope (fest), typisch	[dB]	3			
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	7	6	5	5
Dämpfungssteller / Attenuator Eingang / Input	[dB]	0 – 20			
Max. Ausgangspegel / max. output level					
2 Sender, linear @ 60 dB IMA2 (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (DIN 45004B)	[dBµV] [dBµV]	105 114			
Gemeinsame Daten / Common data					
Wellenwiderstand / Impedance	[Ω]	75			
Rückflussdämpfung / Return loss HF-Ein/Ausgänge / RF in-/outputs		EN 50083-3, Kategorie C			
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, (F jacks) 75 Ω			
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083 -2			
Versorgungsspannung Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50			
Leistungsaufnahme power consumption	[VA] [W]	7,5 6,5	8 7	9,5 8,2	17 / 14,5 8,2 / 7,5
Zul. Umgeb.-temp. /Temp. range		[°C] -15 … +55			
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	145 x 147 x 56			
Gewicht / Weight	[kg]	0,75			
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20			

CE KLASSE A CLASS

Verstärker — Amplifier

HL … Breitbandverstärker — Broadband amplifiers

mit aktivem 65 MHz Rückweg — with active 65 MHz return path

Typ / Type		HLC 32	HLC 43
Bestell-Nr. / Order no.:		217 338	217 388
Vorweg / Forward path			
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	**80 – 862**	
Verstärkung / Gain	[dB]	32 ± 1	38 ± 1
Interstage Slope, typisch	[dB]	5	
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	6	5
Entzerrer im Eingang input equalizer	[dB]	0 – 18	
Dämpfung im Eingang input attenuation	[dB]	0 – 20	
Max. Ausgangspegel / max. Output level			
2 Sender, linear @ 60 dB **IMA2** (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (DIN 45004B) 42 Kanäle 60 dB CSO, CTB linear angesteuert	[dBµV] [dBµV] 	 118 118 101	 121 122 107
Rückweg / return path			
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	**5 – 65**	
Verstärkung / Gain	[dB]	27 ± 1	28 ± 1
Interstage Slope (fest), typisch	[dB]	0 … 10 einstellbar / adjustable	
Rauschmaß / Noise figure	[dB]	6	6
Dämpfungssteller / Attenuator	[dB]	0 – 20 (Eingang / Input)	
Max. Ausgangspegel / max. output level			
2 Sender, linear @ 60 dB IMA2 (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (DIN 45004B)	 [dBµV] [dBµV]	 105 114	
Gemeinsame Daten / Common data			
Messpunkte Testing points		Eingang / input: 20 dB bi-direktional, zuschaltbar Ausgang / output: 20 dB richtgekoppelt	
Wellenwiderstand / limpedance	[Ω]	75	
Rückflussdämpfung / Return loss HF-Ein/Ausgänge / RF in-/outputs		EN 50083-3, Kategorie C	
Anschlüsse / Connectors		F-Buchsen, (F jacks) 75 Ω	
EMV / EMC		entspricht / compliant EN 50083 -2	
Versorgungsspannung Voltage Supply	[V~/Hz]	230 / 50	
Leistungsaufnahme power consumption	[VA] [W]	12 6,5	17 8,2
Zul. Umgebungstemperatur Temperatur range	[°C]	-15 … +55	
Gehäuse (BxHxT) / Dimensions	[mm]	145 x 147 x 56	
Gewicht / Weight	[kg]	0,75	
Schutzart / Protection		DIN 45 050-IP 20	

HLC 32

HLC 43

CE KLASSE A CLASS

HV-Serie

Universelle Breitbandverstärker

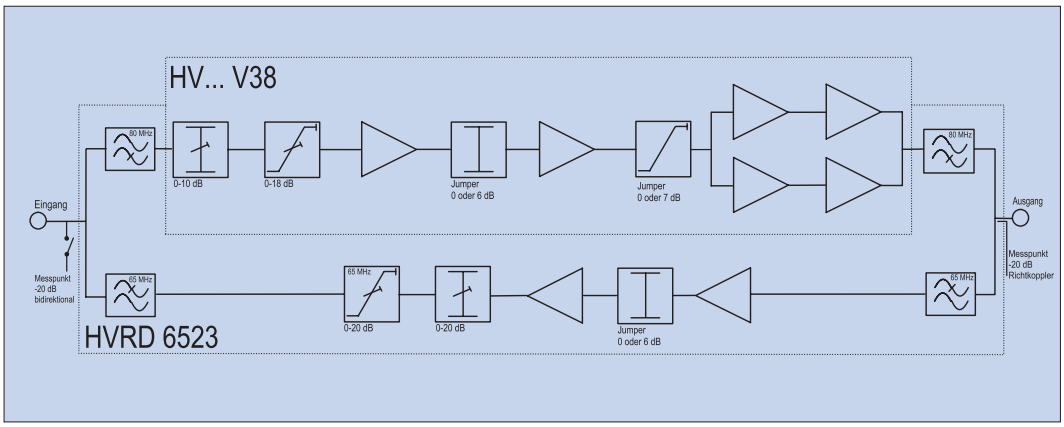
Universal Broadband Amplifier

für Hausverteil- und Breitband-Kommunikationsanlagen. (GA/BK)

for in-house and broadband communication networks (CATV)

- hohe Ausgangspegel durch GaAs-Mmic
- hohe Verstärkung
- Diplex-Filter und Rückweg-Verstärkung in einem Modul
- Dämpfungssteller und Entzerrer zur Pegelanpassung
- Messpunkte am Ein- und Ausgang
- Interstage-Slope wählbar (0 oder 7 dB)
- Interstage-Dämpfung wählbar (0 oder 6 dB)
- geringe Leistungsaufnahme durch Schaltnetzteil (V38)
- orts- und ferngespeiste (V38) Ausführung

- high output level by use of GaAs-Mmic
- high gain
- Diplexer and upstream amplifier in one module
- Attenuator and variable slope for adjustment
- Test points at in- and output
- Interstage-slope (0 or 7 dB)
- Interstage-attenuation (0 or 6 dB)
- low power consumption thanks to SPS (V38)
- locally and remote (V38) powered versions.



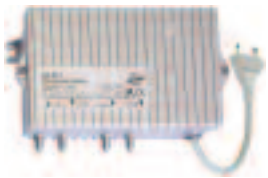
CE KLASSE A CLASS

HV … Breitbandverstärker Broadband amplifiers

Typ / Type		HVO/F V38	HVO/F V38S	HV 331
Bestell-Nr. / Order no. **ortsgespeist** / local pow. **ferngespeist** / remote pow.		 217 381 217 391	 217 371 217 421	 217 331 —
Verstärkung / Gain	[dB]	38 / 32 ±1	38 / 32 ±1	30 / 24 ±1
Welligkeit / Linearity	[dB]	±1	max ±0,8	±1
Frequenzbereich Frequency range	 (MHz)	 47–862		
Ausgangspegel Output level EN 50083-3, 42 Kan. / chan. CTBA/CSOA ≥ 60 dB 7 dB Interstage Slope	 [dBµV] [dBµV]	 107 109	 107 109	 100
Rauschmaß Noise figure	 [dB]	 6 – 7 (+1,4 dB bei 6 dB Interstage Dämpfung)		
Verstärkungseinstellung Attenuation variable im Eingang/input (variabel)	 [dB]	 0 – 10 variabel	 0 – 10 Pads	 0 – 10 variabel
Interstage (fest/fixed) **Interstage Slope** (fest/fixed)	[dB] [dB]	0 oder 6, steckbar/pluggable 0 oder 7, steckbar/pluggable		
Eingangsentzerrer Input equalizer	 [dB]	 0 – 18 variabel	 0 – 18 Pads	 0 – 18 variabel
Entzerrerdrehpunkt Base of equalizer	 [MHz]	 862, fest/fixed		
Messpunkt / Testpoints Eingang / input Ausgang / output	 [dB] [dB]	 20 ±1,5 bidirektional/ bidirectional 20 ±1 Richtkoppler/ directional coupler		
Rückflussdämpfung Return loss (bei 40 MHz, -1,5 dB/Oktave) Ein.- Ausgang, Messpunkte in.-output, testpoint & ab 40 MHz -1,5 dB/Okt	 [dB] [dB]	 Kat.B nach EN 50083-2 18	 Kat.B nach EN 50083-2 18	 Kat.C nach EN 50083-2 14
Versorgungs-Spannung/Supply voltage				
ortsgespeist / local pow.	[V~]	230 (±10%), 50 Hz		
ferngespeist / remote pow.	[V~]	24–65, 50 Hz		—
Leistungsaufnahme / Current **ortsgespeist** / local pow. **ferngespeist** / remote pow.	 [W/VA] [W]	 11 / 21 11	 11 / 21 10,5	 9 / 9,5 —
Gemeinsame Daten / Common data				
Störstrahlleistung / Radiation		gemäß/according to EN 50083-2		
Kabelanschluss / Connector **ferngespeist** / remote pow. **ortsgespeist** / local pow.		 IEC-Buchsen/jacks 75 Ω F-Buchsen/jacks 75 Ω		
Umgebungstemperatur ambient Temperatur	 [°C]	 -15°…+55		
Abmessungen (BxHxT) Dimensions (WxHxD)	 [mm]	 210 x 120 x 66		
Gewicht / Weight	[kg]	ca. 1,6		
Schutzart electr. safety class		 IP 50 nach EN 60529		

Daten ohne Rückwegmodul / Data without return path module

HVO V38



HV 331

CE A KLASSE CLASS

Verstärker — Amplifier

HV… Zubehör — Accessories

Die aufgeführten Steckpads dienen der Einstellung der HV-… Verstärker.

Plug-in pads available for HV-… amplifier settings.

Dämpfungspads (lang) steckbar für HV…V38S — attenuation plugin pads für HV…V38S

Pad …dB lang

Typ / Type **Wert** / Value	Best.-Nr. Order no.
Pad 0 dB lang	521 403
Pad 0,5 dB lang	521 404
Pad 1 dB lang	521 413
Pad 1,5 dB lang	521 414
Pad 2 dB lang	521 423
Pad 2,5 dB lang	521 424
Pad 3 dB lang	521 433
Pad 3,5 dB lang	521 434
Pad 4 dB lang	521 443
Pad 4,5 dB lang	521 444
Pad 5 dB lang	521 453
Pad 5,5 dB lang	521 454
Pad 6 dB lang	521 463
Pad 6,5 dB lang	521 464
Pad 7 dB lang	521 473
Pad 7,5 dB lang	521 474

Typ / Type **Wert** / Value	Best.-Nr. Order no.
Pad 8 dB lang	521 483
Pad 8,5 dB lang	521 484
Pad 9 dB lang	521 493
Pad 9,5 dB lang	521 494
Pad 10 dB lang	521 503
Pad 10,5 dB lang	521 504
Pad 11 dB lang	521 513
Pad 11,5 dB lang	521 514
Pad 12 dB lang	521 523
Pad 12,5 dB lang	521 524
Pad 13 dB lang	521 533
Pad 13,5 dB lang	521 534
Pad 14 dB lang	521 543
Pad 14,5 dB lang	521 544
Pad 15 dB lang	521 553
Pad 15,5 dB lang	521 554

Typ / Type **Wert** / Value	Best.-Nr. Order no.
Pad 16 dB lang	521 563
Pad 16,5 dB lang	521 564
Pad 17 dB lang	521 573
Pad 17,5 dB lang	521 574
Pad 18 dB lang	521 583
Pad 18,5 dB lang	521 584
Pad 19 dB lang	521 593
Pad 19,5 dB lang	521 594
Pad 20 dB lang	521 603
Pad 20,5 dB lang	521 604
Pad 21 dB lang	521 613
Pad 22 dB lang	521 623
Pad 23 dB lang	521 633
Pad 24 dB lang	521 643
Pad 25 dB lang	521 653
Pad 26 dB lang	521 663

PAD SET

PAD SET

Dämpfungspads lang 1–10 dB steckbar, je 5 Stück pro dB (50 St.) im Hartschalen-Etui mit Fächereinteilung (Bestell-Nr.: 521400)

PAD SET

Attenuation plug-in pads (long) 1 - 10 dB, 5 pieces each dB (50 pcs.) in hardcover box with separated partitions (order no.: 521 400)

HV RD… Rückweg-Module — Return path module

Zur flexiblen und einfachen Konfiguration des Rückweges stehen verschiedene Module zur Verfügung, welche zwei Diplexfilter und einen Rückwegverstärker beinhalten. Allen Modulen ist gemeinsam, dass die Dämpfung und Entzerrung im Ausgang (des Rückwegverstärkers) variabel sind. Die Module mit Dämpfungspads haben zusätzlich eine regelbare Dämpfung im Eingang (des Rückwegverstärkers).

For the easy and flexible return path configuration several modules with integrated diplex filters and amplifiers are offered. All modules include adjustable attenuation and equalizer at the output. Modules with configuration pads additionally provide adjustable attenuation at the input.

HVRD 3323

HVRD 6523S

Typ		HVRD 6523	HVRD 6523S	HVRD 6527	HVRD 6527S	HVRD 6532	HVRD 6532S
Bestell-Nr. / Order no.		216 261	216 271	216 350	216 340	216 351	216 352
Frequenzbereich Rückweg/return path Frequency range Vorweg/forward path	[MHz]	5-65 80-862	5-65 80-862	5-65 80-862	5-65 80-862	5-65 80-862	5-65 80-862
Verstärkung / Gain (steckbar/pluggable)	[dB]	23 / 17	23 / 17	27 / 21	27 / 21	32 / 25	32 / 25
Dämpfung-Entzerrer / Attenuation-equalizer		Steller	Pad	Steller	Pad	Steller	Pad

Dämpfungspads steckbar für HVRD…S, HVAR…S und HV…V38S — attenuation plugin pads for HVRD…S, HVAR…S and HV…V38S

Pad …dB

Typ / Type **Wert** / Value	Best.-Nr. Order no.
Pad 0 dB	521 401
Pad 0,5 dB	521 402
Pad 1 dB	521 411
Pad 1,5 dB	521 412
Pad 2 dB	521 421
Pad 2,5 dB	521 422
Pad 3 dB	521 431
Pad 3,5 dB	521 432
Pad 4 dB	521 441
Pad 4,5 dB	521 442
Pad 5 dB	521 451
Pad 5,5 dB	521 452
Pad 6 dB	521 461

Typ / Type **Wert** / Value	Best.-Nr. Order no.
Pad 6,5 dB	521 462
Pad 7 dB	521 471
Pad 7,5 dB	521 472
Pad 8 dB	521 481
Pad 8,5 dB	521 482
Pad 9 dB	521 491
Pad 9,5 dB	521 492
Pad 10 dB	521 501
Pad 10,5 dB	521 502
Pad 11 dB	521 511
Pad 11,5 dB	521 512
Pad 12 dB	521 521
Pad 12,5 dB	521 522

Typ / Type **Wert** / Value	Best.-Nr. Order no.
Pad 13 dB	521 531
Pad 13,5 dB	521 532
Pad 14 dB	521 541
Pad 14,5 dB	521 542
Pad 15 dB	521 551
Pad 15,5 dB	521 552
Pad 16 dB	521 561
Pad 16,5 dB	521 562
Pad 17 dB	521 571
Pad 17,5 dB	521 572
Pad 18 dB	521 581
Pad 18,5 dB	521 582
Pad 19 dB	521 591
Pad 19,5 dB	521 592

Vario-Serie

Universelle Breitbandverstärker

Zukunftssicheres, anpassungsfähiges Verstärkerkonzept für multi-mediale Netze

Die orts- oder ferngespeisten Verstärker der Vario-Serie bieten dank ihrer GaAs-Technik einen hohen Dynamikbereich bei geringer Stromaufnahme. Jeder Typ ist temperatur-kompensiert, verfügt über steckbare Interstage-Dämpfung & -Slope und kann im Eingang die ankommende sowie abgehende Kabeldämpfung entzerren. So wird der maximale Ausgangspegel weiter gesteigert.

- mit Dämpfungspads oder Dämpfungssteller
- Flexible Konfiguration der Grundeinheit durch steckbare Module (Abzweiger, Verteiler)
- alle Rückwegverstärker unterbrechungsfrei
- passiver Rückweg mit Nullbrücke VZ 1001 realisierbar (im Lieferumfang enthalten)
- Verteilung der Investitionskosten durch Ausrüstung mit Diplexfiltern und Rückwegmodulen zum Bedarfszeitpunkt
- mit **zusätzlichen Messpunkten** zur leichteren Konfiguration / Service
- im Auslieferungszustand für Vorwärtsbetrieb konfiguriert
- detaillierte Informationen zu Vario-Verstärkern mit HMS-Transponderoption entnehmen Sie bitte dem ASTRO HFC-Katalog.

Universal Broadband Amplifier

Future-proof, adaptable amplifiers for multi-media networks

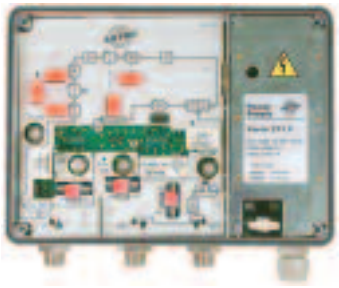
The local or remote powered Vario amplifiers offer - thanks to the GaAs technology - a high dynamic range with a low current consumption. Each type is temperature-compensated and equipped with plug-gable interstage attenuation & slope. The incoming and outgoing cable attenuation can be compensa-ted at the input, this is why the maximum output level can be increased.

- with pads or potentiometer
- flexible configuration thanks to pluggable modules (splitter, taps)
- all return path amplifiers interruption-free
- passive return path with zero-module VZ 1001 realizable
- spread investment costs by upgrading with diplex filters and return path modules as and when needed
- with **additional measurement** points for an easier configuration / servic
- at delivery status configured for downstream operation
- for detailed information regarding the Vario amplifiers with HMS transponder option plea-se take a look at the ASTRO HFC catalogue.

Allgemeine Daten gültig für alle Vario-Verstärker **Common data valid for all types of Vario amplifier**

Typ / Type		**Vario xxx F**	**Vario xxx O**
		ferngespeist / remote powered	ortsgespeist / local powered
Rückwärtsbereich / return path			
Frequenzbereich / frequency range	[MHz]	5 – 65 oder / or 5 – 33	
Verstärkung / gain	[dB]	abh. vom Rückwegmodul / depends on return path module	
Diplexfilter	[MHz]	5 – 33 / 47 – 862 (VD 33) 5 – 65 / 80 – 862 (VD 65)	
Allgemeine Daten / common data			
Durchschleifstrom / feed-through current	[A]	5	-----
Spannungsversorgung / supply voltage	[V~]	24 – 65	230
Nennimpedanz / impedance	[Ω]	75	
Umgebungstemperatur / ambient temp.	[°C]	-15 … + 55	
Anschlüsse / connectors		IEC-Buchse/jack oder/or PG11	F-Buchse/jack
Abmessungen / dimensions (BxHxT)	[mm]	240 x 73 x 150	
Gewicht / weight	[kg]	ca. / app. 2,7	
Schutzart / protection		IP 54 nach / according EN 60 529	
EMV / EMC		entspricht/compliant EN 50083 -2	

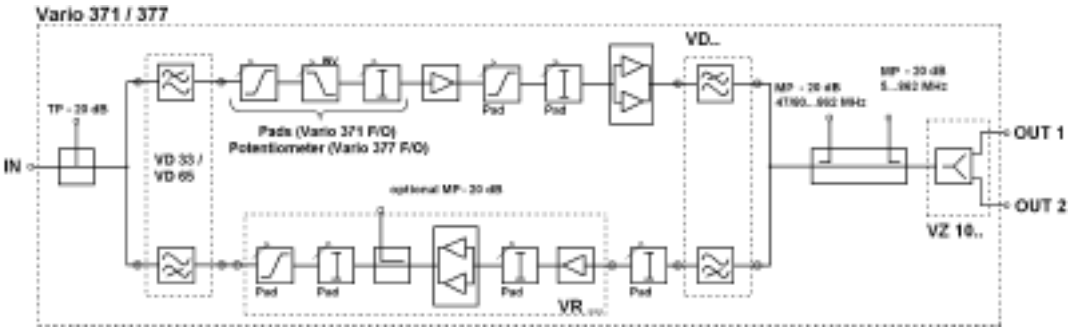
Vario… Breitbandverstärker — Broadband amplifiers



Vario 371 F/O
- 37 dB Verstärkung/ gain
- 107 dBµV (42 ch. linear)
- Konfiguration via Pads
- 4 Messpunkte / test points

Vario 377 F/O
- 36 dB Verstärkung/ gain
- 107 dBµV (42 ch. linear)
- **Konfiguration via Potis im Eingang**
- 2 Messpunkte / test points

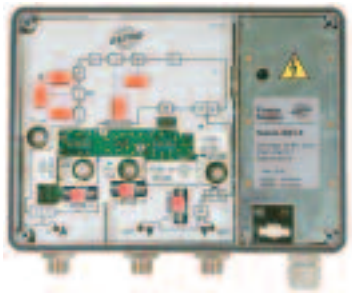
VARIO 371 F



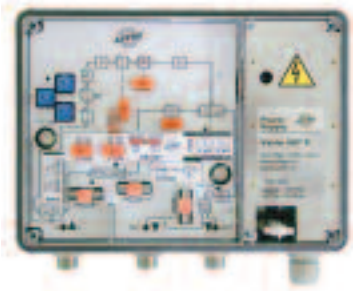
Typ / Type		Vario 371 F	Vario 371 O	Vario 377 F	Vario 377 O
		ferngespeist	ortsgespeist	ferngespeist	ortsgespeist
Best.-Nr. / Order no.		217 372	217 370	217 377	217 376
Vorwärtsbereich / forward path					
Verstärkung / gain	[dB]	37 ± 0,8		36 ± 1	
Welligkeit / linearity	[dB]	± 0,8 incl. Temp. drift		± 1 incl.Temp. drift	
Frequenzbereich / frequency range	[MHz]	47 - 862			
Ausgangspegel / output level 42 Kanäle / 42 ch., linear (EN 50083-3) 42 Kanäle / 42 ch., 7 dB Slope für / for 60 dB KMA / 60 dB IMA2	 [dBµV] [dBµV] [dBµV]	 107 (CTBA & CSOA ≥ 60 dB) 109 122 / 121 (EN 50083-5/4.2)			
Rauschmaß / noise figure > 800 MHz	[dB]	4,5 typ. 5	4,5 typ. 4,8	5 typ. 5,5	
Dämpfung im Eingang input attenuation	[dB]	0 - 20 (0,5 dB - Schritte / steps)		0 - 20 kontinuierlich / continuously	
Dämpfung Interstage interstage attenuation	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)			
Entzerrer im Eingang input equalizer	[dB]	0 - 20 0,5 dB - Schritte / steps)		0 - 20 kontinuierlich / continuously	
Entzerrer Interstage interstage equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)			
Entzerrerdrehpunkt Eingang / Interstage base of input and interstage equalizer	[MHz]	862			
Inverser Entzerrer im Eingang inverted input equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)		0 - 10 kontinuierlich / continuously	
Drehpunkt des inversen Entzerrers base of inverted input equalizer	[MHz]	47			
Eingangsmesspunkt / input testpoint **Ausgangsmesspunkt /** output test point	[dB] [dB]	20 ± 1 / 20 ± 2 (Rückweg / Vorweg / return / forward path) 20 ± 1 (**Richtungskoppler** / dir. coupler) 5-862 MHz			
Rückflussdämpfung / return loss	[dB]	≥ 18 (> 40 MHz -1,5 dB/Oktave) **Ein-/Ausgänge & Messpkt. /** Input, output, test point			
Allgemeine Daten / common data					
Leistungsaufnahme / power consumption **m./o. Rückweg /** with/without return path		11,5 / 9 [W]	11 / 9 [W] 24 / 18 [VA]	11,5 / 9 [W]	11 / 9 [W] 24 / 18 [VA]
Messpunkte / test points		4		2	

CE KLASSE A CLASS

Vario… Breitbandverstärker Broadband amplifiers

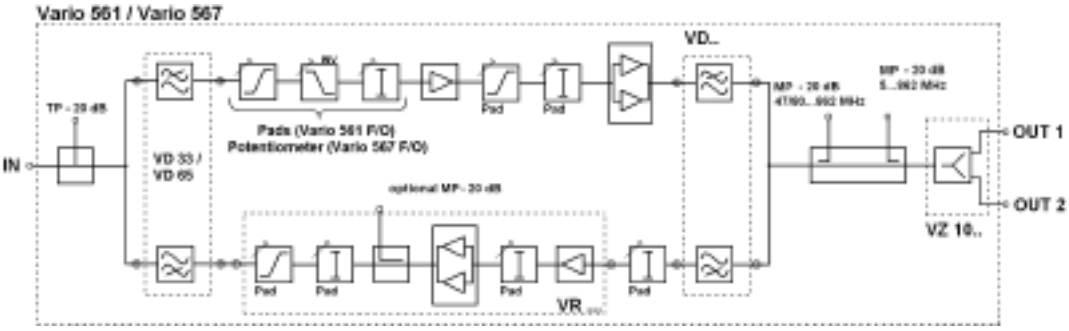


Vario 561 F/O
- 36,5 dB Verstärkung/ gain
- 110 dBµ V (42 ch. linear)
- Konfiguration via Pads
- 4 Messpunkte / test points



Vario 567 F/O
- 35,5 dB Verstärkung/ gain
- 110 dBµ V (42 ch. linear)
- **Konfiguration via Potis im Eingang**
- 2 Messpunkte / test points

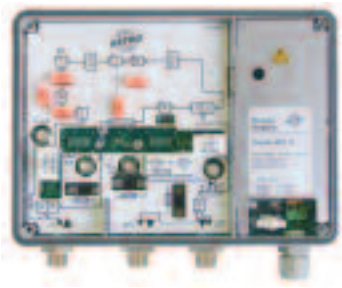
VARIO 561 O



Typ / Type		Vario 561 F	Vario 561 O	Vario 567 F	Vario 567 O
		ferngespeist	ortsgespeist	ferngespeist	ortsgespeist
Best.-Nr. / Order no.		217 571	217 570	217 577	217 576
Vorwärtsbereich / forward path					
Verstärkung / gain	[dB]	36,5 ± 0,8		35,5 ± 1	
Welligkeit / linearity	[dB]	± 0,8 incl. Temp. drift		± 1 incl.Temp. drift	
Frequenzbereich / frequency range	[MHz]	47 - 862			
Ausgangspegel / output level 42 Kanäle / 42 ch., linear (EN 50083-3) 42 Kanäle / 42 ch., 7 dB Slope für / for 60 dB KMA / 60 dB IMA2	 [dBµV] [dBµV] [dBµV]	 110 (CTBA & CSOA ≥ 60 dB) 112 125 / 123 (EN 50083-5/4.2)			
Rauschmaß / noise figure > 800 MHz	[dB]	4,5 typ. 5	4,5 typ. 4,8	5 typ. 5,5	
Dämpfung im Eingang input attenuation	[dB]	0 - 20 (0,5 dB - Schritte / steps)		0 - 20 kontinuierlich / continuously	
Dämpfung Interstage interstage attenuation	[dB]	0 - 7 (0,5 dB - Schritte / steps)			
Entzerrer im Eingang input equalizer	[dB]	0 - 20 0,5 dB - Schritte / steps)		0 - 20 kontinuierlich / continuously	
Entzerrer Interstage interstage equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)			
Entzerrerdrehpunkt Eingang/Interstage base of input and interstage equalizer	[MHz]	862			
Inverser Entzerrer im Eingang inverted input equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)		0 - 7 kontinuierlich / continuously	
Drehpunkt des inversen Entzerrers base of inverted input equalizer	[MHz]	47			
Eingangsmesspunkt / input testpoint **Ausgangsmesspunkt /** output test point	[dB] [dB]	20 ± 1 / 20 ± 2 (Rückweg / Vorweg / return / forward path) 20 ± 1 (**Richtungskoppler** / dir. coupler) 5-862 MHz			
Rückflussdämpfung / return loss	[dB]	≥ 18 (> 40 MHz -1,5 dB/Oktave) **Ein-/Ausgänge & Messpkt. /** Input, output, test point			
Allgemeine Daten / common data					
Leistungsaufnahme / power consumption **m./o. Rückweg /** with/without return path		14,5 / 12 [W]	14 / 12 [W] 28 / 24 [VA]	14,5 / 12 [W]	14 / 12 [W] 28 / 24 [VA]
Messpunkte / test points		4		2	

CE KLASSE A CLASS

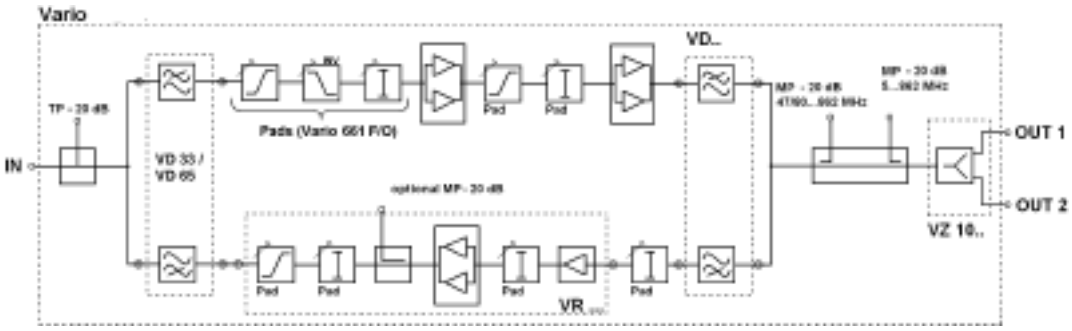
Vario… Breitbandverstärker — Broadband amplifiers



Vario 661 F/O

- Voll Push-Pull
- variable Verstärkung/gain zwischen 26 und 36 dB
- 112 dBµ V (42 ch. linear)
- Konfiguration via Pads
- 4 Messpunkte / test points

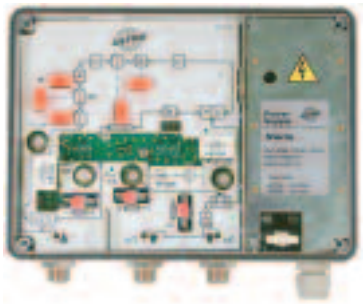
VARIO 6… F



Typ / Type		Vario 661 F	Vario 661 O
		ferngespeist	ortsgespeist
Best.-Nr.: / Order no.:		217 651	217 650
Vorwärtsbereich / forward path			
Verstärkung / gain	[dB]	36 ± 1	
Welligkeit / linearity	[dB]	± 1	
Frequenzbereich / frequency range	[MHz]	47 - 862	
Ausgangspegel / output level 42 Kanäle / 42 ch., linear (EN 50083-3) 42 Kanäle / 42 ch., 7 dB Slope 42 Kanäle / 42 ch., 12 dB Slope für / for 60 dB KMA / 60 dB IMA2	 [dBµV] [dBµV] [dBµV] [dBµV]	 112 (CTBA & CSOA ≥ 60 dB) 115 113 127 / 123 (EN 50083-5/4.2)	
Rauschmaß / noise figure > 600 MHz	[dB]	4,5 typ. 5,3 typ.	
Dämpfung im Eingang input attenuation	[dB]	0 - 20 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Dämpfung Interstage interstage attenuation	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Entzerrer im Eingang input equalizer	[dB]	0 - 20 0,5 dB - Schritte / steps	
Entzerrer Interstage interstage equalizer	[dB]	0 - 12 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Entzerrerdrehpunkt Eingang/Interstage base of input and interstage equalizer	[MHz]	862	
Inverser Entzerrer im Eingang inverted input equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Drehpunkt des inversen Entzerrers base of inverted input equalizer	[MHz]	47	
Eingangsmesspunkt / input testpoint **Ausgangsmesspunkt /** output test point	[dB] [dB]	20 ± 1 / 20 ± 2 (Rückweg / Vorweg / return / forward path) 20 ± 1 (**Richtungskoppler** / dir. coupler) 5-862 MHz	
Rückflussdämpfung / return loss	[dB]	≥ 18 (> 40 MHz -1,5 dB/Oktave) **Ein-/Ausgänge & Messpkt. /** Input, output, test point	
Allgemeine Daten / common data			
Leistungsaufnahme / power consumption **m./o. Rückweg /** with/without return path		18 / 15,5 [W]	17 / 14,5 [W] 33 / 29 [VA]
Messpunkte / test points		4	

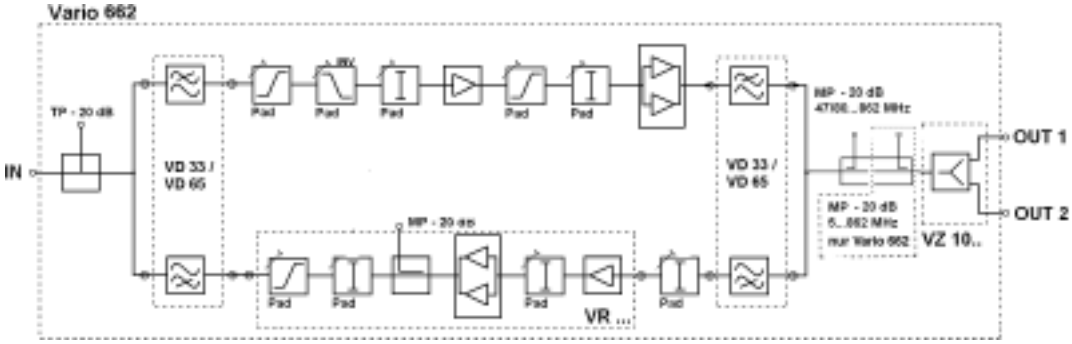
CE A KLASSE CLASS

Vario… Breitbandverstärker — Broadband amplifiers



Vario 662 F/O

- 35,5 dB Verstärkung / gain
- 112 dBµ V (42 ch. linear)
- Konfiguration via Pads
- **4 Messpunkte** / test points



VARIO 662 O

Typ / Type		Vario 662 F	Vario 662 O
		ferngespeist	ortsgespeist
Best.-Nr.: / Order no.:		217 662	217 660
Vorwärtsbereich / forward path			
Verstärkung / gain	[dB]	35,5 ± 0,8	
Welligkeit / linearity	[dB]	± 0,8 incl. Temp. drift	
Frequenzbereich / frequency range	[MHz]	47 - 862	
Ausgangspegel / output level 42 Kanäle / 42 ch., linear (EN 50083-3) 42 Kanäle / 42 ch., 7 dB Slope für / for 60 dB KMA / 60 dB IMA2	 [dBµV] [dBµV] [dBµV]	 112 (CTBA & CSOA ≥ 60 dB) 114 127 / 123 (EN 50083-5/4,2)	
Rauschmaß / noise figure > 800 MHz	[dB]	4,5 typ. 5	
Dämpfung im Eingang input attenuation	[dB]	0 - 20 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Dämpfung Interstage interstage attenuation	[dB]	0 - 7 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Entzerrer im Eingang input equalizer (	[dB]	0 - 20 0,5 dB - Schritte / steps)	
Entzerrer Interstage interstage equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Entzerrerdrehpunkt Eingang/Interstage base of input and interstage equalizer	[MHz]	862	
Inverser Entzerrer im Eingang inverted input equalizer	[dB]	0 - 10 (0,5 dB - Schritte / steps)	
Drehpunkt des inversen Entzerrers base of inverted input equalizer	[MHz]	47	
Eingangsmesspunkt / input testpoint **Ausgangsmesspunkt /** output test point	[dB] [dB]	20 ± 1 / 20 ± 2 (Rückweg / Vorweg / return / forward path) 20 ± 1 (**Richtungskoppler** / dir. coupler) 5-862 MHz	
Rückflussdämpfung / return loss	[dB]	≥ 18 (> 40 MHz -1,5 dB/Oktave) **Ein-/Ausgänge & Messpkt. /** Input, output, test point	
Allgemeine Daten / common data			
Leistungsaufnahme / power consumption **m./o. Rückweg /** with/without return path		15,5 / 13 [W]	15 / 12 [W] 29 / 24 [VA]
Messpunkte / test points		4	

CE KLASSE A CLASS

Verstärker — Amplifier

VARIO... Zubehör — Accessories

Die aufgeführten Steckmodule dienen der Erweiterung und Einstellung der Vario Verstärker.

Plug-in cards available for Vario amplifier extension and tuning.

VZ 1007

VZ 1001

Type / Type	Best.-Nr. / Order no.	Wert / Value
Verteiler 2-fach / Splitter 2-way **(5 – 862 MHz)**		
VZ 1007	416 002	
Abzweiger / Taps		
VZ 1021	416 030	– 7 dB
VZ 1012	416 006	– 10 dB
VZ 1013	416 007	– 15 dB
VZ 1014	416 008	– 18 dB
Diplexfilter / Diplexfilter (VE 2 Stück/Packing unit 2 pieces)		
VD 33	216 653	5–33 MHz
VD 65	216 652	5–65 MHz
Nullkarten / Zero cards		
VZ 1001	216 278	für passiven Rückweg / Zero cards for passive return path (VE 2 Stück/Packing unit 2 pieces)
VZ 1006	416001	Nullkarte für einen Ausgang statt Ausgangsverteiler Zero cards for one input instead of output tap

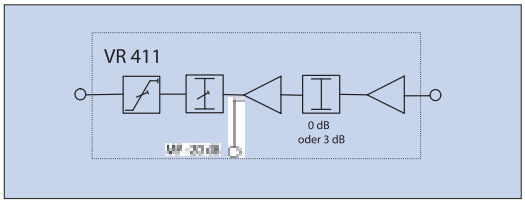
VR... Rauscharme Rückwegverstärker einstellbar — Very low noise return path amp. adjustable

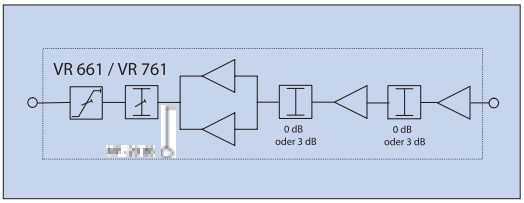
VR 661

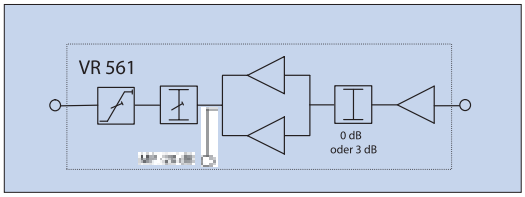
Alle Module sind unterbrechungsfrei, Dämpfung und Entzerrung im Ausgang des Rückwegverstärkers sind variabel. Ausserdem kann die Verstärkung Interstage mittels Schiebeschalter konfiguriert werden.

All modules are interruption-free, attenuation and equalizing at the output are variable. Furthermore the gain can be configured interstage using the included switches.

Typ / Type		VR 411	VR 561	VR 661	VR 761
Best.-Nr. / Order no.		216 411	216 561	216 661	216 761
Frequenzbereich / Freq. range	[MHz]	5 – 65	5 – 65	5 – 65	5 – 65
Verstärkung / Gain	[dB]	14 / 11	20 / 17	27 / 24 / 21	32 / 29 / 26
Ausgangspegel / Output level 60dB **IMA2 / KMA**	[dBµV]	105 / 116	117 / 116	117 / 116	117 / 116
Dämpfung / Entzerrer Attenuation / equalizer		Pad	Pad	Pad	Pad
Rauschmaß / Noise (typ.) im Verstärker	[dB]	4,5	4,5	4,5	4,5







ASTRO Coax-System

ASTRO Coax System

Die Intention

Die Bereitstellung und Verteilung breitbandiger Internetzugänge erfordert neue Ideen für alternative Zugangstechnologie.

Kostengünstige Alternativen zur Überbrückung von Lücken in der Netz-Zugans-technik sowie der Verbindung der hausinternen Installation sind gefordert.

Unter dem Gesichtspunkt niedriger Hardwarekosten und geringem Installations- und Wartungsaufwand sollen Anschlüsse für Multimedia-Anwendungen und Telefonie zur Verfügung stehen.

Die Idee

In ca. 95% der deutschen Haushalte sind TV-Geräte mit entsprechendem meist unidirektionalen Netzanschluss vorhanden.

Für Hotels mit bereits “einem Stern” gehört ein TV-Anschluss zur Mindestausstattung, in Krankenhäusern sind TV-Geräte in den jeweiligen Zimmern installiert. Mehrfamilienhäuser sind mit einem ausgebauten TV-Verteilnetz ausgestattet.

Warum nicht diese vorhandene TV-Infrastruktur für die breitbandige Verteilung von Daten- und Sprachdiensten nutzen?

Anforderungen an CATV-Netz

- Mögliche CATV-Netzstrukturen: Stern- und Baumstruktur
- Frequenzbereich 4-34 MHz nicht belegt
- passiver Hin- und Rückweg
  (Bypass aktiver Komponenten mittels Coax Repeater oder Diplexer)
- Kabeldämpfung kleiner 60 dB

Generelle Systemmerkmale

- Einfache Integration in bestehende Systeme und Netze
  - Koexistenz mit existierenden TV-Signalen in einem Kabel
  - einfache Planung und Installation
- hohe Reichweite, Verfügbarkeit und Qualität des Datensignals
- hohe Sicherheit des Datenaustausches
- zusätzliche Dienste
  - VoIP (Internet-Telefonie)
  - Audio- und Video-Streaming

Our Intention

The providing and distribution of broadband internet connections require new ideas for alternative access technologies.

Reasonable alternatives for the bridging of gaps in the network access technologies as well as the combining of in-house installations are required.

Considering the aspect of low hardware costs and little installation and maintaining work, connections for multimedia applications and telephony have to be available.

The idea

95% of the households are equipped with a mostly unidirectional connected TV set.

For hotels, a TV connection is the minimum requirement to get one “star”, and in hospitals TV sets are installed in each room. Apartment buildings are equipped with a TV distribution network.

Why not using this already existing infrastructure for the broadband distribution of data and voice services?

Requirements to the CATV network:

- possible CATV network structure: star and tree topology
- frequency range 4 – 34 MHz not used
- passive forward and return path
  (bypass of active components using Coax repeater or diplexer)
- cable attenuation below 60 dB

General system characteristics

- easy integration in existing systems and networks
  - co-existence with TV signals in one cable
  - easy planning and installation
- high operating distance, availability and quality of the data signals
- high security data exchange
- additional services as
  - VoIP
  - Audio & video streaming

Coax-System

Coax system

Die Coax-Produkte werden zum Ausbau bestehender Koaxial-TV-Kabelnetze für bidirektionale Datenübertragung eingesetzt. Diese Technologie bietet die Möglichkeit, ohne Umrüstung des existierenden TV-Netzes hinsichtlich Ausbau Rückkanalfähigkeit bzw. Erweiterung für den zu übertragenden Frequenzbereich, was meist mit hohen Investitionen besonders beim Austausch der Kabelinfrastruktur verbunden ist.

The Coax-products will be used for the upgrade of existing coaxial TV cable networks for bidirectional data transmission.
This technology offers the possibility to upgrade the networks without changing the existing TV infrastructure in consideration of return path ability and changes of the channel list, which usually causes high invest, especially in combination with exchanging the cable infrastructure.

Die ASTRO Coax-Systeme nutzt für die Datenübertragung die bekannten Verfahren der OFDM-Modulation. Es wird dabei ein Frequenzbereich von 4 MHz bis 34 MHz verwendet. Dadurch ergeben sich Vorteile insbesondere in Bezug auf die Störsicherheit der Übertragung durch Adaptierung der Trägerfrequenzen. Das Koaxialkabel ist als Übertragungsweg ideal geeignet, da in einem definierten Übertragungsmedium eine Leitungsanpassung erfolgen kann und somit größere Reichweiten bei gleichbleibend hoher Datenrate erzielt werden.

The ASTRO Coax system uses the well-known OFDM modulation as transfer mode. The frequency range from 4 to 34 MHz is used. This is why there are advantages especially relating to the interference-proof transmission by means of adapting the carrier frequencies. The coaxial cable is ideal as transmission path, as a matching of power transfer can be realized in a defined medium as coaxial cable. Therefore long operating distances can be achieved with a constantly high data ratio.

Coax Hardware

Coax hardware

Ein ASTRO Coax-Netz besteht aus mindestens einem ASTRO Coax Master und einem ASTRO Coax Client. Dabei dient der Master als Gateway zu dem externen Zugangsnetz und übernimmt Funktionen der Steuerung der angeschlossenen Clients.

An ASTRO coax network consists of minimum one Coax Master and one ASTRO Coax Client. The Master is used as gateway to an external network access and handles the control of the connected Clients.

Diese Clients sind die teilnehmerseitige Übergabebox und stellen dem Kunden die Anschlussmöglichkeiten für die Endgeräte zur Verfügung.

These Clients are transfer boxes at the subscribers' site and provide the connection of end devices for the user.

Eine direkte Kommunikation der Clients untereinander ist nicht möglich.

A direct communication between the Clients is not possible.

Einsatz in Anlagen mit Multi-Switch

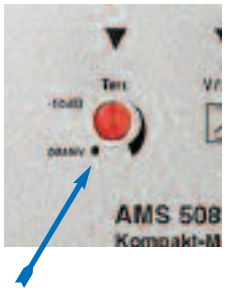
Application in Multiswitch systems

Der Multi-Schalter (Multi-Switch)

The Multiswitch

Das zentrale Bauelement einer Mehrteilnehmer SAT-Anlage ist der Multischalter. An diesem sind alle Leitungen für die einzelnen Teilnehmer angeschlossen. Die Aufgabe des Multi-Schalters ist dabei primär die gesteuerte Aufschaltung der Antennensignale (high/low; horizontal/vertikal) auf die verschiedenen Teilnehmerleitungen.

The Multiswitch is the central device of a multi-subscriber satellite system. Each subscriber is connected to this device. Task of the Multiswitch is the controlled switching of different antenna signals (High/low; horizontal/vertical) to the different subscriber lines.



Zahlreiche Multischalter besitzen zusätzlich einen **terrestrischen** Antenneneingang. Dieser wird für die Einspeisung und Verteilung von terrestrischen TV- und UKW- Signalen genutzt. Über diesen terrestrischen Eingang ist die Einkopplung von Signalen des ASTRO Coax Master in das SAT-TV- Verteilnetz möglich.

Several Multiswitches have an additional **terrestrial** antenna input. This input is used for the feeding and distribution of terrestrial TV- and FM-signals. Via this terrestrial input it is possible to couple the ASTRO Coax Master signal into the satellite TV distribution network.

Dabei gelten folgende Bedingungen:

- Eingang ist **passiv** ausgeführt
- **Bidirektional** durchlässig im Frequenzbereich von **4 MHz bis ca. 34 MHz**

Die Einspeisung und Verteilung des ASTRO Coax-Signals in das SAT-TV- Netz kann dann über diesen Multischalter erfolgen.

Einsatz des ASTRO AMS 508 Multischalters

Einige Multischalter sind mit zusätzlichen Verstärkerstufen ausgestattet (z.B. ASTRO AMS 508). Diese eventuell eingebaute Verstärkerstufen arbeiten nur in Vorwärtsrichtung und müssen vor dem Einsatz der ASTRO Coax Systeme deaktiviert werden. Dazu sind entsprechende Regler am Multischalter vorhanden.

Koexistenz SAT- TV, Coax-System

Vor der Installation der ASTRO Coax-Systeme ist das eingesetzte Material auf passive Rückkanaltauglichkeit zu prüfen. Ungeeignete Multischalter müssen zwingend ausgetauscht werden.

Die Umgehung von untauglichen Multischaltern mit Diplexfiltern scheitert im allgemeinen an der Unterbrechung der LNB-Stromversorgung bzw. der Signalisierung und kann deshalb nicht empfohlen werden.

The following conditions have to be observed:

- passive input
- input has provide the **bidirectional** transmission of frequencies from **4 to 34 MHz**

The feeding and the distribution of the ASTRO Coax signal in the satellite TV network can be done via this Multiswitch.

Using the ASTRO AMS 508 Multiswitch

Some Multiswitches are equipped with additional amplifiers (for example ASTRO AMS 508). These possibly implemented amplifiers only work in forward direction and have to be deactivated before the initial operation of the ASTRO Coax system. The required control elements can be found at the Multiswitch.

Coexisting satellite TV, Coax System

Before the installation of the ASTRO Coax system, all components of the network have to be tested on the ability of passive return path applications. Not suitable Multiswitches have to be replaced.

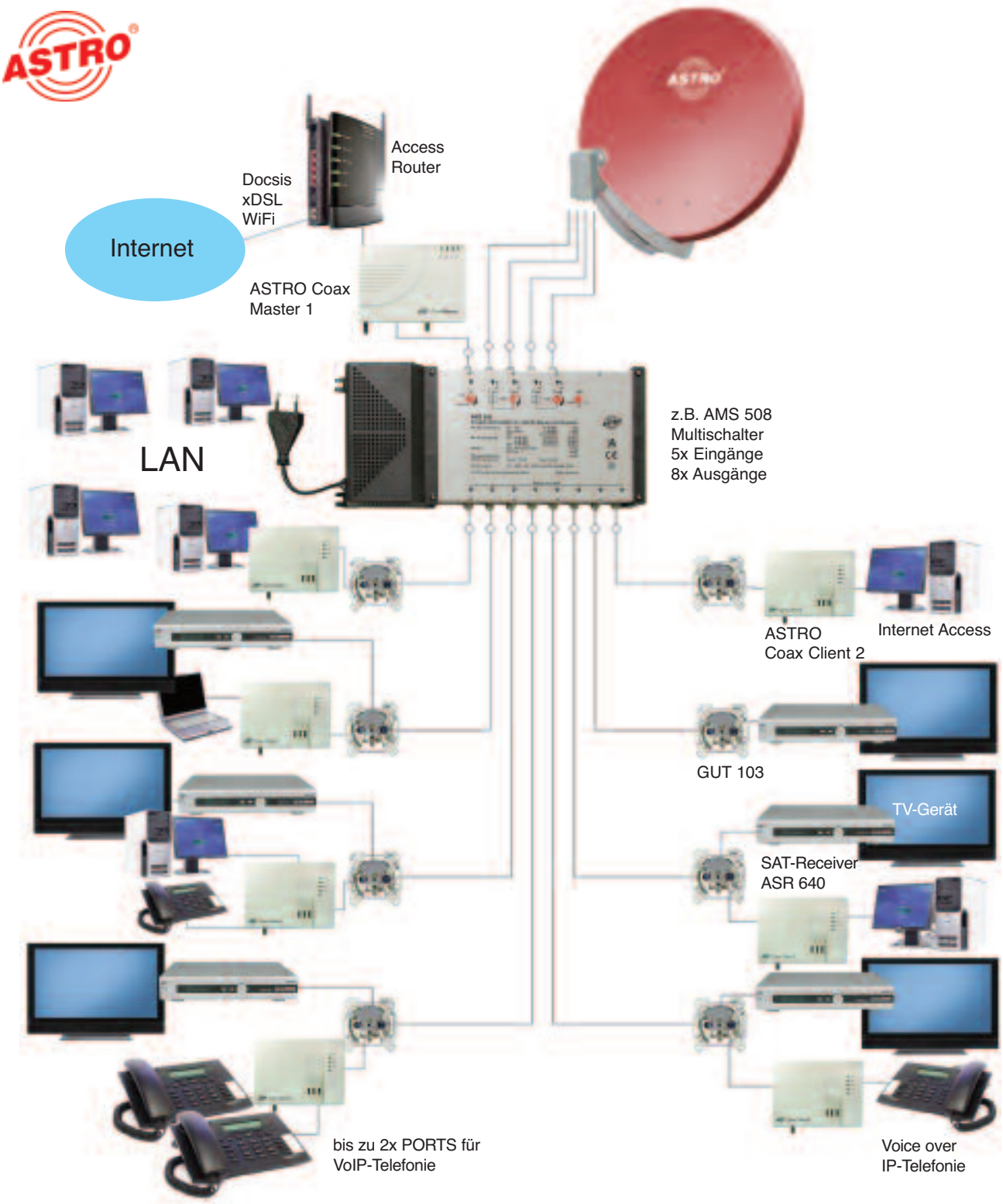
The bypass of unsuitable Multiswitches with diplex filter usually fails because of the LNC remote current and/or signalling and for these reasons it is not recommended.

ASTRO Coax -Master 1

ASTRO Coax -Client 1

ASTRO Coax -Client 2

Typ / Type	Coax-Master 1	Coax-Client 1	Coax-Client 2
Bestell-Nr. / Order no.	810 830	810 810	810 820



Es empfiehlt sich, zwischen Master und Multi-Schalter einen Diplexer einzusetzen und dabei den hochfrequenten Eingang mit 75Ω abzuschließen. Dabei erfolgt eine Bandbegrenzung. Verschiedene Anwendungsszenarien sind dabei realisierbar:

- nur SAT-TV Anschluss (z.B. Wohnzimmer)
- Telefonie und Daten (Internet-) Anschluss (z.B. Arbeitszimmer)
- nur Daten (Internet-) Anschluss
- Daten und TV-Anschluss (z.B. Kinderzimmer)

Zubehör

für Verteilnetze

- Anschlussdosen
- Verteiler
- Abzweiger
- professionelles Verteilermaterial
- Steckermaterial
- konfektionierte Koaxialkabel

Accessories

for distribution networks

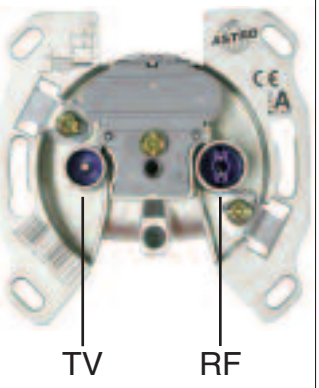
- Wall Outlets
- Splitter
- Taps
- professional Distribution Material
- RF-Cable Connectors
- manufactured RF-Coaxial Cable

CE KLASSE A CLASS

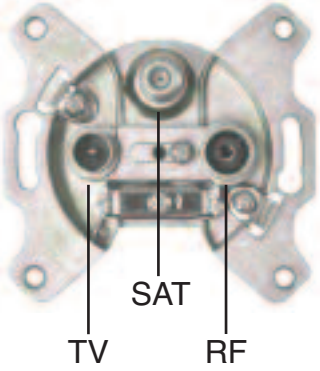
Zubehör für Verteilnetze
Access. distribution networks

GUT… Anschlussdosen -Typen

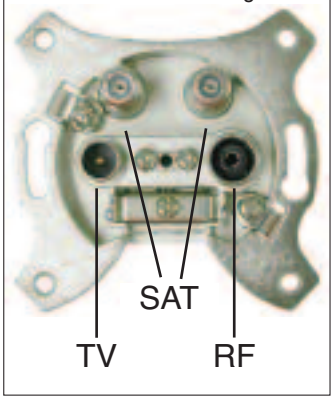
GUT 121/123/152/162
für SAT, Terrestrik und CATV



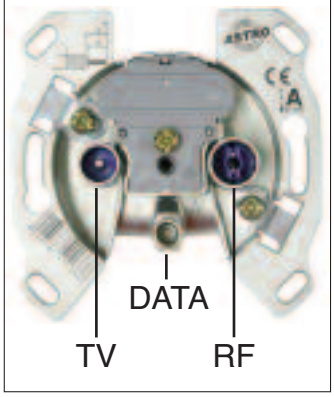
GUT 3…
für SAT, Einzel- und Gemeinschaftsanlagen



GUT 4…
für SAT, Einzel- und Gemeinschaftsanlagen



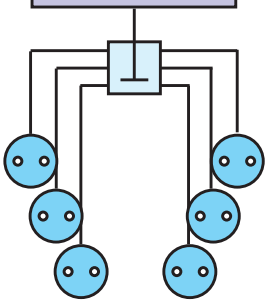
GUT MMD …
für Multimedia-BK und Datendose



GUT 103
für SAT, Terrestrik und CATV

Netzstrukturen

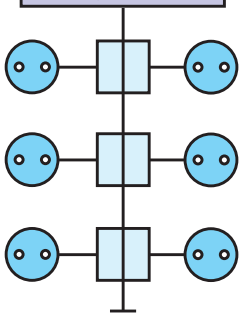
Sternnetz



- z.B. Multischalterlösungen
- rückwegtauglich
- CATV-Netze

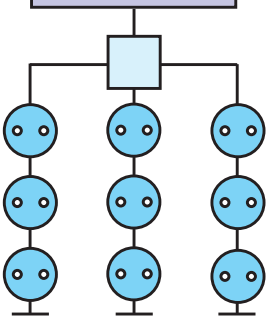
Voraussetzung:
für moderne multimedia-fähige Verteilnetze

Etagenstern



- z.B. Kanalaufbereitung

Baumnetz



- z.B. Einkabellösung

Standard BK und Terrestrik

TYP	Kurzbeschreibung	Art		Belegung der Anschlüsse			BK		SAT		
		Stich Dose	Stamm Dose	IEC-Stecker	IEC-Kupplung	F-/Wiclic Stecker	mit Verteiler	einzeln oder mit Abzweiger	Einzel- und Multischalter	SEV 100/200 DIG	Twin-Receiver = 2 Leitungen
GUT 103	3-Loch SAT-Einzeldose	●		TV	UKW	SAT/DC			●		
GUT 121	BK-Einzeldose	●		TV	UKW			●			
GUT 123	BK-Durchgangsdose		●	TV	UKW		● *	●			
GUT 152	BK-Durchgangsdose		●	TV	UKW		● *	●			
GUT 162	BK-Durchgangsdose		●	TV	UKW		● *	●			
GUT 300	3-Loch SAT-Einzeldose	●		TV	UKW	SAT/DC			●		
GUT 311	3-Loch SAT-Durchgangsdose		●	TV	UKW	SAT/DC-Block.				●	
GUT 312	3-Loch SAT-Durchgangsdose		●	TV	UKW	SAT/DC-0,5A			●		
GUT 400	4-Loch SAT (TWIN)	●		TV	UKW	2x SAT/DC			●		●
GUTMMD 4	Modem-Stichdose	●		TV	UKW	Modem		●			
GUTMMD 10	Modem-Enddose		●	TV	UKW	Modem	● *	●			
GUTMMD 13	Modem-Durchgangsdose		●	TV	UKW	Modem	● *	●			
GUTMMD 15	Modem-Durchgangsdose		●	TV	UKW	Modem	● *	●			
GUTMMD 17	Modem-Durchgangsdose		●	TV	UKW	Modem	● *	●			

D C = Gleichspannungsdurchgang für Receiver 14 und 18 Volt ● = geeignet

- BK-Einzeldosen sind nur an Abzweigern im Abzweigweg zu verwenden, oder bei Installation einer einzigen Dose!
- Enddosen sind Durchgangsdosen mit einem 75-Ω-Abschlusswiderstand (= GUR 75/750)
- Eine solche Enddose ist **immer** bei einer Stammleitung (= Verteiler) **als letzte** oder auch als einzige Dose zu setzen.

geringe Entkopplung	hohe Entkopplung
Verteiler ⇄ Einzeldose	Abzweiger ⇄ Durchgangsdose

- An jedem Anschluss muss immer eine (ausreichende) Entkopplung vorhanden sein, sonst gibt es Störbilder oder auch andere Störungen.

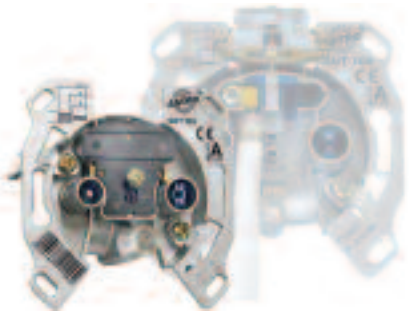
***)** Bei der Verwendung von Verteilern darf keine Manipulation an den installierten Dosen stattfinden.

GUT 103

3-Loch-Dose

Anschlussdosen (GA/BK/SAT)

Outlets (MATV/CATV/SAT)



- zum Empfang von terr., SAT-, Hörfunk- und TV-Programmen bis 2400 MHz, mit 3 Ausgängen
- rückwegtauglich
- Schirmungsmaß Klasse A
- sonderkanaltauglich
- einfache, schnelle und sichere Anklemmtechnik (auch bei unterschiedlichen Innenleiter Ø)
- für Standard Koax- und Minikoaxkabel
- Schraub- und Krallenbefestigung, Montage in 55er Wanddosen

- Outlets for terr., radio, TV and SAT-programmes up to 2400 MHz, with 3 outputs
- Return path capability
- Screening class A
- Cable-channel capability
- easy, fast and secure connection even with different internal conductor cross sections
- for standard and mini-coaxcabel
- with screw- and claw-fixing. mounting 55 Ø wall boxes

Vorteile gegenüber handelsüblichen 3-Loch-Dosen

- einfache Anklemmung (auf offene Kabeleinführung)
- langer F-Konnector (zum einfachen Aufdrehen von F-Steckern)

advantages compared to standard 3-way outlets

- easy cable mounting (on opened cable insertion)
- long F-connector (foe easy fixing of F-connectors)

3-Loch SAT-Anschlussdose — 3 way SAT outlet

Typ / Type		**GUT 103**	**Stichleitungsdose** / Stubline Outlet		
Bestell-Nr. / Order no.		540 831			
Frequenzbereich / Frequency range		**5 – 2400 MHz**			
	(MHz)	5 – 68	87,5 – 108	125 – 862	950 – 2400
Anschlussdämpfung / Tap loss					
Buchse / Jacks **RF**	(dB)	–	2 ±1,5	–	–
Stecker / Plugs **TV**		1 ±1,5	–	2 ±1,5	–
F-Buchse / F-Jacks **SAT**		–	–	–	2 ±1,5
Reflexionsdämpfung/Return loss					
Eingang / Input	(dB)	> 10	> 9	> 5	> 5
Buchse / Jacks **RF**		–	> 8	–	–
Stecker / Plugs **TV**		> 10	–	> 5	–
F-Buchse / F-Jacks **SAT**		–	–	–	> 5
Entkopplung / Isolation					
RF – TV	(dB)	> 30	> 17	> 20	–
TV – SAT		> 4 bis 20 MHz > 10 ab 20 MHz	–	> 10	> 9
FM – SAT		–	> 25	–	> 30

max. 500 mA LNC Strom über F-Buchse/Current over F-jacks

Schirmungsmaß / Screening						
nur mit geeigneten Kabeln zu erreichen z.B. **CSA 9511 A** specified screening can be achieved only with cable CSA 9511 A or equivalent cable						
Frequenzbereich Frequency range	[MHz]	5 – 30	30 – 300	300 – 470	470 – 950	950 – 2400
Schirmungsmaß Screening	[dB]	> 85	> 85	> 80	> 75	> 55

KLASSE A CLASS

3-Loch SAT-Anschlussdose — 3-way SAT outlet

GUT… Anschlussdosen (GA/BK/SAT) — Outlets (MATV/CATV/SAT)

- Anschlussdosen zum Empfang von terr., SAT-, Hörfunk- und TV-Programmen bis 2400 MHz, mit 3 bzw. 4 Ausgängen.
- Schraub- und Krallenbefestigung.
- Montage 55er Wanddosen.

- Outlets for terr., radio, TV and SAT-programmes up to 2400 MHz, with 3 or 4 outputs.
- with screw- and claw-fixing.
- mounting 55 Ø wall boxes.

GUT 300 Stichleitungsdose — Stubline Outlet

500 mA LNC Strom über F-Buchse — 500 mA LNC current via F-jacks

GUT 300

Typ / Type		GUT 300 Stichleitungsdose / Stubline Outlet				
Bestell-Nr. / Order no.		540 301				
Frequenzbereich / Frequency range		**40 – 2400 MHz**				
	(MHz)	40 – 70	87,5 – 108	174 – 862	950 – 2150	2150 – 2400
Anschlussdämpfung / Tap loss						
FM	(dB)	–	2 ±1,5	–	–	–
TV		1 ±1,5	–	2 ±1,5	–	–
SAT		–	–	–	2 ±1,5	3 ±2
Reflexionsdämpfung / Return loss						
Eingang / Input	(dB)	> 5	> 5	> 5	> 5	> 5
FM		–	> 8	–	–	–
TV		> 5	–	> 8	–	–
SAT		–	–	–	> 5	> 5
Entkopplung / Isolation						
FM-TV/TV-SAT/FM-SAT	(dB)	> 20 / > 6 / > 30				

GUT 311 Stammleitungsdose — Trunk line Outlet

mit DC Block — with DC Block

GUT 311

Typ / Type		GUT 311 Stammleitungsdose / Trunk line Outlet				
Bestell-Nr. / Order no.		541 311				
Frequenzbereich / Frequency range		**40 – 2400 MHz**				
	(MHz)	40 – 70	87,5 – 125	174 – 862	950 – 1750	1750 – 2400
Durchgangsdämpfung / Trough loss						
	(dB)	2 ±1	2 ±1	2 ±1	2,5 ±1,5	3,5 ±2,5
Anschlussdämpfung / Tap loss						
FM	(dB)	–	11 ±2	–	–	–
TV		11 ±1,5	–	12,5 ±1,5	–	–
SAT		–	–	–	12 ±2	12,5 ±2,5
Reflexionsdämpfung / Return loss						
Eing.-Ausgang/In-Output	(dB)	> 5	> 5	> 5	> 5	> 5
FM		–	> 8	–	–	–
TV		> 5	–	> 5	–	–
SAT		–	–	–	> 5	> 5
Entkopplung / Isolation						
FM	(dB)	> 22				
TV		> 20				
Ausg./Outp.-**SAT**		> 16				
RF-TV/TV-SAT/RF-SAT		> 20 / >6 / > 22				

Schirmungsmaß / Screening				
Frequenzbereich Frequency range	(MHz)	30 – 470	470 – 862	950 – 2400
Schirmungsmaß Screening	(dB)	> 75	> 65	> 55

nur mit geeigneten Kabeln zu erreichen z.B. **CSA 9511A**
specified screening can be achieved only with cable CSA 9511A or equivalent cable

3-Loch SAT-Anschlussdose — 3-way SAT outlet

GUT 312 Stammleitungsdose — Trunk line Outlet

500 mA DC Durchgang zwischen "Ein- und Ausgang"; "SAT und Ein-/Ausgang"

500 mA DC pass between "In- and output"; "SAT and In-/output"

GUT 312

Typ / Type		**GUT 312**	**Stammleitungsdose** / Trunk line Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		541 312				
Frequenzbereich / Frequency range		**40 – 2400 MHz**				
	(MHz)	40 – 70	87,5 – 125	174 – 862	862 – 1750	1750 – 2400
Durchgangsdämpfung / Trough loss						
	(dB)	2 ±1	2 ±1	2 ±1	3,5 ±1,5	4 ±2,5
Anschlussdämpfung / Tap loss						
TV	(dB)	11 ±1,5	–	12,5 ±1,5	–	–
FM		–	11 ±2	–	–	–
SAT		–	–	–	12 ±2	12,5 ±2,5
Reflexionsdämpfung / Return loss						
Eing.-Ausgang/In-Output	(dB)	5	5	5	5	5
TV		5		5	–	–
FM		–	8		–	–
SAT		–	–	–	5	5
Entkopplung / Isolation						
TV - FM	(dB)		20			
TV - SAT		6	6	6	6	6
FM - SAT		22	22	22	22	22

4-Loch SAT-Anschlussdose — 4-way SAT outlet

GUT 400 Stammleitungsdose — Trunk line Outlet

500 mA DC Durchgang über F-Buchse

500 mA DC pass via F-plug

GUT 400

Typ / Type		**GUT 400**	**Stichleitungsdose** / Stubline Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		540 400				
Frequenzbereich / Frequency range		**40 – 2400 MHz**				
	(MHz)	40 – 68	88 – 125	174 – 860	950 – 2150	2150 – 2400
Anschlussdämpfung / Tap loss						
FM	(dB)	–	1,5 ±1	–	–	–
TV		1,5 ±1	typ.20	1,5 ±1	typ.10	–
SAT1		typ.10	10	typ.10	2,6 ±1,5	typ.8
SAT2		1± 0,5	1 ±0,5	1 ±0,5	1,5 ±1	5 ±2
Reflexionsdämpfung / Return loss						
Eingang/Input **SAT 1/2**	(dB)	> 6	> 6	> 6	> 4	> 4
FM		–	> 6	–	–	–
TV		> 6	–	> 6	–	–
SAT1/SAT2		– / > 10	– / > 10	– / > 10	> 4 / > 4	– / > 4
Entkopplung / Isolation						
Eing. / Input **SAT2/SAT1**	(dB)	typ. 20 / typ. 25				

Schirmungsmaß / Screening				
Frequenzbereich Frequency range	(MHz)	30 – 470	470 – 862	950 – 2400
Schirmungsmaß Screening	(dB)	> 75	> 65	> 55

nur mit geeigneten Kabeln zu erreichen z.B. **CSA 9511 A**
specified screening can be achieved only with cable CSA 9511 A or equivalent cable

2-Loch BK-Anschlussdose — 2-way CATV outlet

GUT… Anschlussdosen (GA/BK) — Outlets (MATV/CATV)

- Zum Empfang von terr., Hörfunk- und TV-Proram men bis 862 MHz, mit 2 Ausgängen und Rückweg
- Schraub- und Krallenbefestigung.
- Montage 55er Wanddosen.

- Outlets for terrestrial, radio and TV-programmes up to 862 MHz, with 2 outputs and return path
- with screw- and claw-fixing.
- mounting 55 Ø wall boxes.

GUT 121		**Stichleitungsdose (BK/GA)** Stubline Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		540 811			
Frequenzbereich / Frequency range	(MHz)	**5 – 65**	**87,5 – 108**	**47 – 470**	**470 – 862**
Anschlussdämpfung / Tap loss **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	 6 ±0,5 2,4 ±0,3	 5,5 ±0,5 2,4 ±0,3	 — 2,4 ±0,5	 — 2,2 ±0,3
Reflexionsdämpfung / Return loss **Eingang** / Input **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	 > 14 — >14	 > 14 > 14 > 14	 > 10 — > 14	 > 12 — > 14
Entkopplung / Isolation **zwischen** / between RF-TV	(dB)	 > 22	 > 25	 > 25	 > 50

GUT 121

GUT 123		**Durchgangsdose (BK/GA)** Trunk line Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		541 231			
Frequenzbereich / Frequency range	(MHz)	**5 – 6 5**	**87,5 – 108**	**47 – 470**	**470 – 862**
Anschlussdämpfung / Tap loss **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	 — 9 ±0,5	 12 ±0,5 9 ±0,5	 — 8,5 ±1	 — 8,5 ±1
Durchgangsdämpfung / Insertion loss	(dB)	2,5 ±0,2	2,5 ±0,2	2,6 ±0,2	2,8 ±0,2
Entkopplung / Isolation **Stammausgang** / Trunk output	(dB)	> 30	> 35	> 30	> 28
Entkopplung / Isolation **zwischen** / between RF-TV	(dB)	> 22	> 25	> 25	> 50
Reflexionsdämpfung / Return loss **Stammein.-Ausg.** / Trunk in.- output * **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	 > 18 — > 14	 > 18 > 14 > 14	 > 14 — > 12	 > 14 — > 12

GUT 123

*** bei nicht abgeschlossenen Teilnehmeranschlüssen: >12 dB in allen Bereichen**
if subscriber output not terminated :> 12 dB for all frequency ranges

GUT 152		**Durchgangsdose (BK/GA)** Trunk line Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		541 851			
Frequenzbereich / Frequency range	(MHz)	**5 – 65**	**87,5 – 108**	**47 – 470**	**470 – 862**
Anschlussdämpfung / Tap loss **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	 — 12,2 ±0,5	 15,5 ±0,5 12,2 ±0,5	 — 12 ±1	 — 12,2 ±1
Durchgangsdämpfung / Insertion loss	(dB)	0,8 ±0,2	0,8 ±0,2	0,9 ±0,2	1,1 ±0,2
Entkopplung / Isolation **Stammausgang** / Trunk output	(dB)	>30	>35	>30	>28
Entkopplung / Isolation **zwischen** / between RF-TV	(dB)	>22	>25	>25	>50
Reflexionsdämpfung / Return loss **Stammein.-Ausg.** / Trunk in.- output **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	 >18 — >14	 >18 >14 >14	 >18 — >12	 >15 — >12

GUT 152

KLASSE CLASS ACE

2-Loch BK-Anschlussdose — 2-way CATV outlet

GUT... Anschlussdosen (GA/BK) — Outlets (MATV/CATV)

- Zum Empfang von terr., Hörfunk- und TV-Proram men bis 862 MHz, mit 2 Ausgängen und Rückweg.
- Schraub- und Krallenbefestigung.
- Montage 55er Wanddosen.

- Outlets for terrestrial, radio and TV-programmes up to 862 MHz, with 2 outputs and return path.
- with screw- and claw-fixing.
- mounting 55 Ø wall boxes.

GUT 162

GUT 162		**Durchgangsdose (BK/GA)** Trunk line Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		542 861			
Frequenzbereich / Frequency range	(MHz)	**5 – 65**	**87,5 – 108**	**47 – 470**	**470 – 862**
Anschlussdämpfung / Tap loss **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	— 14,3 ±0,5	17,5 ±0,5 14,3 ±0,5	— 14 ±1	— 14 ±1
Durchgangsdämpfung / Insertion loss	(dB)	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,7 ±0,2	0,9 ±0,2
Entkopplung / Isolation **Stammausgang** / Trunk output	(dB)	> 30	>35	>30	> 28
Entkopplung / Isolation **zwischen** / between RF-TV	(dB)	> 22	>25	>25	> 50
Reflexionsdämpfung / Return loss **Stammein.-Ausg.** / Trunk in.- output **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	> 18 — > 14	> 18 > 14 > 14	> 18 — > 12	> 15 — > 12

GUT 182

GUT 182		**Durchgangsdose (BK/GA)** Trunk line Outlet			
Bestell-Nr. / Order no.		541 880			
Frequenzbereich / Frequency range	(MHz)	**5 – 65**	**87,5 – 108**	**47 – 470**	**470 – 862**
Anschlussdämpfung / Tap loss **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	— 14,3 ±0,5	21 ±0,5 18 ±0,5	— 18 ±1	— 18 ±1
Durchgangsdämpfung / Insertion loss	(dB)	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,7 ±0,2	0,9 ±0,2
Entkopplung / Isolation **Stammausgang** / Trunk output	(dB)	> 30	> 35	> 30	> 28
Entkopplung / Isolation **zwischen** / between RF-TV	(dB)	> 22	> 25	> 25	> 50
Reflexionsdämpfung / Return loss **Stammein.-Ausg.** / Trunk in.- output **Buchse RF** / Jacks **Stecker TV** / Plugs	(dB)	> 18 — > 14	> 18 > 14 > 14	> 18 — > 12	> 15 — > 12

KLASSE ACE CLASS

GUT MMD…
Multimedia-BK- und Datendosen

Multimedia broadband and data outlets

- Sehr hohe Entkopplung zwischen Daten-Anschluss und TV/RF-Anschluss verhindert Störungen des TV-/Radio-Empfangs durch das Kabelmodem
- WICLIC oder F-Konnektor-Buchse für Kabelmodem verhindert ungewollte Einbringung von Ingress durch Anschluss eines "Zweitfernsehers"
- Hohe Einstrahlfestigkeit über die Rundfunkbuchse durch UKW-Bandpassfilter
- Einfache, schnelle und sichere Anklemmtechnik auch bei unterschiedlichen Innenleiterquerschnitten

- Very high isolation between data connection and TV/RF connection prevents disturbances in TV and radio reception by means of the cable modem.
- WICLIC or f-connector jacks for the cable modem prevent unwanted ingress caused by connecting a "second television".
- High beam strength via the radio jack by means of VHF bandpass filter.
- Easy, fast and secure connection even with different internal conductor cross sections.

GUT MMD 4 / GUT MMD 4 F — Modem-Stichdose / Stubline Outlet

Bestell-Nr. / Order no. 540 140 / 540 141

Frequenzbereich / Frequency range (MHz)	5 – 45	45 – 65	87,5 – 108	111 – 125	125 – 470	470 – 862
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	3,3 ±0,5	3,3 ±0,5	6,5 ±2	4,3 ±1	3,8 ±0,5	4,2 ±0,5
TV	>80[1]	>52	>7,5	5,4[2] ±1[3]	4,3 ±0,5	4,2 ±0,5
Radio	>80[1]	>38	8 ±2[3]	>13	>30	>50
Entkopplung / Isolation (dB)						
Modem zu / to TV	>80	>70	>20	>20	>24	>24
Modem zu / to Radio	>80[1]	>40	>10	>14	>30	>50
TV zu / to Radio	>80	>80	>14	>16	>30	>50
Reflexionsdämpfung / Return loss (dB)						
Eingang / Input	>18	>18	>10	>12	>14	>14
Modem	>18	>18	>14	>14	>14	>12
TV	—	—	—	>12	>10	>10
Radio	—	—	>10	—	—	—

GUT MMD 4

GUT MMD 4 F

GUT MMD 10 / GUT MMD 10 F — Modem-Enddose / End point Outlet

Bestell-Nr. / Order no. 541 110 / 541 111

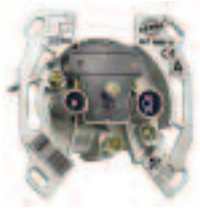
Frequenzbereich / Frequency range (MHz)	5 – 45	45 – 65	87,5 – 108	111 – 125	125 – 470	470 – 862
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	9,1 ±0,5	9,1 ±0,5	12 ±2	10,3 ±1	9,5 ±0,5	9,7 ±0,5
TV	>80[1]	>55	>13,5	11,4[2] ±1[3]	10,1 ±0,5	9,7 ±0,5
Radio	>80[1]	>44	13,5 ±2[3]	>17	>30	>60
Entkopplung / Isolation (dB)						
Modem zu / to TV	>78	>70	>20	>20	>24	>24
Modem zu / to Radio	>80[1]	>40	>10	>14	>30	>58
TV zu / to Radio	>80	>80	>14	>16	>30	>58
Reflexionsdämpfung / Return loss (dB)						
Eingang / Input	>18	>18	>18	>18	>18	>16
Eingang / Input[4]	>18	>18	>14	>14	>14	>14
Modem	>18	>18	>14	>14	>14	>12
TV	—	—	—	>12	>10	>10
Radio	—	—	>10	—	—	—

GUT MMD 10

[1] ab 23 MHz >60 dB [2] zusätzlich 1,3 dB bei 109 MHz [3] zusätzlich 0,5 dB an den Filterflanken möglich [4] alle Anschlüsse offen
Intermodulationsfestigkeit bei Rückwegsignalpegel von 2x 115 dBµV gemäß EN 50083 T4 vom April 2002.
1-KV-Spannungsfestigkeit an allen Anschlüssen gemäß EN 50083 T4 vom April 2002 und EN 61000-4-5 Schirmungsmaß Klasse A

KLASSE A CLASS

GUT MMD 13 / GUT MMD 13 F Modem-Durchgangsdose / Loop Through Outlet



GUT MMD 13

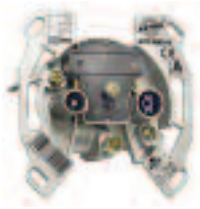
Bestell-Nr. / Order no	541130 / 541131					
Frequenzbereich (MHz) Frequency range	**5 – 45**	**45 – 65**	**87,5 – 108**	**111 – 125**	**125 – 470**	**470 – 862**
Durchgangsdämpfung / Insertion loss (dB)						
	1,5 ±0,2	1,5 ±0,2	1,5 ±0,2	1,5 ±0,2	1,5 ±0,2	1,7 ±0,2
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	12,3 ±0,5	12,2 ±0,5	15,0 ±2	13,3 ±1	12,5 ±0,6	13,1 ±0,7
TV	>80[1]	>60	>16	14,2[2] ±1[3]	13,1 ±0,6	13,1 ±0,7
Radio	>80[1]	>46	16,5 ±2[3]	>20	>35	>60

GUT MMD 15 / GUT MMD 15 F Modem-Durchgangsdose / Loop Through Outlet

GUT MMD 13 F

Bestell-Nr./Order no	541150 / 541151					
Durchgangsdämpfung / Insertion loss (dB)						
	1,3 ±0,2	1,2 ±0,2	1,2 ±0,2	1,3 ±0,2	1,3 ±0,2	1,3 ±0,2
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	14,1 ±0,5	14,0 ±0,5	16,5 ±2	15,3 ±1	14,5 ±0,6	15,0 ±0,7
TV	>80[1]	>60	>18	16,2[2] ±1[3]	15,0 ±0,6	15,0 ±0,7
Radio	>80[1]	>46	18,5 ±2[3]	>20	>35	>60

GUT MMD 17 / GUT MMD 17 F Modem-Durchgangsdose / Loop Through Outlet



GUT MMD 15

Bestell-Nr. / Order no	541170 / 541171					
Durchgangsdämpfung / Insertion loss (dB)						
	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,9 ±0,2
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	16,0 ±0,5	16,0 ±0,5	18,5 ±2	16,8 ±1	16,2 ±0,6	16,4 ±0,7
TV	>80[1]	>60	>20	18,0[2] ±1[3]	16,9 ±0,6	16,4 ±0,7
Radio	>80[1]	>50	20,5 ±2[3]	>24	>40	>60

GUT MMD 17

Gemeinsame Daten / Common Data GUT MMD 13…17 / GUT MMD 13…17 F

Entkopplung / Isolation (dB)						
Modem zu / to TV	>80	>70	>20	>20	>24	>24
Modem zu / to Radio	>80[1]	>40	>10	>14	>30	>58
TV zu / to Radio	>80	>75	>14	>16	>30	>58
Entkopplung zum Stammausgang / Isolation to trunk output (dB)						
Modem	>35	>35	>35	>35	>30	>28
TV	>80	>80	>35	>35	>30	>28
Radio	>80	>75	>35	>35	>50	>60
Reflexionsdämpfung / Return loss (dB)						
Ein.-Ausgang/In.-Output	>18	>18	>18	>18	>18	>16
Modem	>18	>18	>14	>14	>14	>12
TV	–	–	–	>12	>10	>10
Radio	–	–	>10	–	–	–

[1] ab 23 MHz >60 dB [2] zusätzlich 1,3 dB bei 109 MHz [3] zusätzlich 0,5 dB an den Filterflanken möglich
Intermodulationsfestigkeit bei Rückwegsignalpegel von 2x 115 dBµV gemäß EN 50083 T4 vom April 2002
1-KV-Spannungsfestigkeit an allen Anschlüssen gemäß EN 50083 T4 vom April 2002 und EN 61000-4-5 Schirmungsmaß Klasse A

KLASSE ACE CLASS

GUT MMD 19 / GUT MMD 19 F Modem-Durchgangsdose / Loop Through Outlet

Bestell-Nr. / Order no	541190 / 541191					
Frequenzbereich (MHz) Frequency range	**5 – 45**	**45 – 65**	**87,5 – 108**	**111 – 125**	**125 – 470**	**470 – 862**
Durchgangsdämpfung / Insertion loss (dB)						
	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,9 ±0,2
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	18,2 ±0,5	18,2 ±0,5	21 ±2	19 ±1	18,4 ±0,6	18,4 ±0,7
TV	>80[1]	>62	>22	20,2[2] ±1[3]	19 ±0,6	18,7 ±0,7
Radio	>80[1]	>52	23 ±2[3]	>26	>40	>60

GUT MMD 22 / GUT MMD 22 F Modem-Durchgangsdose / Loop Through Outlet

Bestell-Nr. / Order no	541220 / 541221					
Durchgangsdämpfung / Insertion loss (dB)						
	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,9 ±0,2
Anschlussdämpfung / Tap loss (dB)						
Modem	21,2 ±0,5	21,2 ±0,5	24 ±2	22,1 ±1	21,5 ±0,6	21,5 ±0,7
TV	>80[1]	>65	>25	23,2[2] ±1[3]	22 ±0,6	21,8 ±0,7
Radio	>80[1]	>55	26 ±2[3]	>30	>45	>60

Gemeinsame Daten / Common Data GUT MMD 19…22 / GUT MMD 19…22 F

Entkopplung / Isolation (dB)						
Modem zu / to TV	>80	>70	>20	>20	>24	>24
Modem zu / to Radio	>80[1]	>40	>10	>14	>30	>58
TV zu / to Radio	>80	>75	>14	>16	>30	>58
Entkopplung zum Stammausgang / Isolation to trunk output (dB)						
Modem	>35	>35	>35	>35	>30	>28
TV	>80	>80	>35	>35	>30	>28
Radio	>80	>75	>35	>35	>50	>60
Reflexionsdämpfung / Return loss (dB)						
Ein.-Ausgang / In.-Output	>18	>18	>18	>18	>18	>16
Modem	>18	>18	>14	>14	>14	>12
TV	–	–	–	>12	>10	>10
Radio	–	–	>10	–	–	–

[1] ab 23 MHz >60 dB [2] zusätzlich 1,3 dB bei 109 MHz [3] zusätzlich 0,5 dB an den Filterflanken möglich
Intermodulationsfestigkeit bei Rückwegsignalpegel von 2x 115 dBµV gemäß EN 50083 T4 vom April 2002
1-KV-Spannungsfestigkeit an allen Anschlüssen gemäß EN 50083 T4 vom April 2002 und EN 61000-4-5 Schirmungsmaß Klasse A

AKB… AKF… AKQ…
Empfänger-Anschlusskabel

Connection Cable

Angespritzte **IEC-Winkelstecker** und **-Buchse**.
AKF beidseitig angespritzte **F-Stecker**.
AKQ wie vor, jedoch mit **Quick-Stecker**

For connection of TV sets to wall-outlets.
F-connectors on both sides.
AKQ as above, but with **quick-connector**

AKB…

Typ / Type		**AKB 15**	**AKB 30**	**AKB 50**
Bestell Nr. / Order no.		601 010	601 030	601 050
Länge / Length	[cm]	150	300	500

AKF…

Typ / Type		**AKF 155**	**AKF 305**	**AKF 505**
Bestell Nr. / Order no.		601 020	601 040	601 060
Länge / Length	[cm]	150	300	500

AKQ…

Typ / Type		**AKQ 15**	**AKQ 30**	**AKQ 50**
Bestell-Nr. / Order no.		601 210	601 230	601 250
Länge / Length	[cm]	150	300	500
Schirmungsmaß / Screening	[dB]	90		

Scart … Scartkabel

Scartcable

Scart…

Typ / Type		**Scart 150**
Bestell Nr. / Order no.		350 150
Länge / Length	[cm]	150

GUS … Aufputz-Sockel

Surface Mounting Frame

80 x 80 mm, zur Aufputz-Installation von Unterputz-Dosen.

80 x 80 mm, for all above outlets.

GUS 400

Typ / Type	**GUS 40 elektroweiß** / electro white	**GUS 400 reinweiß** / pure white
Bestell Nr. / Order no.	610 500	610501

GUZ … Anschlussdosen-Deckel

Cover Plates

80 x 80 mm. Zentralschraube rückseitig eingeklipst.

80 x 80 mm. Center screw included (clipped-in)

GUZ 44

elektroweiß / electro white **Bestell Nr.** / Order no.	**GUZ 40** 610 400	**GUZ 45** 610 450	**GUZ 44** 610 440
reinweiß / pure white **Bestell Nr.** / Order no.	**GUZ 400** 610 402	**GUZ 450** 610 451	——
Art / Class	2-loch / 2-way	3-loch / 3-way	4-loch / 4-way

GUR 750

GUR 750 Abschlusswiderstand für GUT 1.. Serie

Terminating Plug for GUT 1.. series

Zum Einsetzen in Durchgangsdosen, um diese als Enddosen in Stammleitungen verwenden zu können.

To be inserted into the last line outlet, so it can be used as a terminal.

Bestell Nr. / Order no. 610 760

KLASSE CLASS

Verteilermaterial

für BK-Anlagen

Distribution material for CATV

HFT… Verteiler und Abzweiger — Splitters and Taps

Hochwertiges Verteilermaterial für terrestrische Frequenzen bis 1000 MHz, mit F-Buchsen.

Top-quality distribution material for terrestrial frequencies up to 1000 MHz, with F-female connectors.

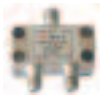
Trennkondensatoren an Ein- und Ausgängen.

Blocking capacitor at in- and outputs.

HFT… 2-/3-/4-/6-/8-fach Verteiler 5 –1000 MHz — 2-/3-/4-/6-/8-way Splitters

Typ / Type	**HFT 2**	**HFT 3**	**HFT 4**	**HFT 6**	**HFT 8**
Bestell-Nr. / Order no.	408 020	408 030	408 040	408 060	408 080
Frequenzbereich / Frequency range			5 … 1000 MHz		
Verteildämpfung / Through loss		**Eingang-Ausgänge /** Input-Output **(dB)**			
5 – 20 MHz	3,5 ±0,5	5,3 ±0,6	7,8 ±0,8	9,2 ±0,8	11,0 ±0,8
20 – 40 MHz	3,5 ±0,5	5,3 ±0,6	7,8 ±0,8	9,2 ±0,8	11,0 ±0,8
40 – 300 MHz	3,5 ±0,5	5,3 ±0,8	7,8 ±0,8	9,2 ±0,8	11,5 ±0,2
300 – 862 MHz	3,5 ±0,5	6,0 ±1	7,8 ±1	9,5 ±1	12,0 ±0,5
Entkopplung / Isolation		**Ausgang-Ausgang /** Output-Output **(dB, min.)**			
5 – 20 MHz	18	14	16	14	20
20 – 40 MHz	25	20	20	20	20
40 – 300 MHz	25	24	20	20	20
300 – 862 MHz	22	22	20	20	20
Reflexionsdämpfung / Return loss		**Eingang /** Input **(dB)**			
5 – 20 MHz	18	16	18	18	18
20 – 40 MHz	20	20	20	20	20
40 – 300 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
300 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
Reflexionsdämpfung / Return loss		**Ausgang /** Output **(dB)**			
5 – 20 MHz	16	14	18	14	18
20 – 40 MHz	20	20	20	14	20
40 – 300 MHz	20*	24*	20*	20*	20*
300 – 862 MHz	20*	22*	20*	20*	20*
Schirmungsmaß / Screening		**(dB)**			
30 – 300 MHz		> 85			
300 – 470 MHz		> 80			
470 – 862 MHz		> 75			
Anschlüsse / Connectors		Standard “F”-Buchse / “F”-female			
Impedanz / Impedance		75 Ω			

* bei 40 MHz,-1,5 dB/Oct.


HFT 2

HFT 3

HFT 4

HFT 6

HFT 8

KLASSE ACE CLASS

HFT… 1-fach Abzweiger 5 –1000 MHz 1-way Taps

HFT 111

HFT 116

HFT 120

Typ / Type	HFT 106	HFT 108	HFT 111	HFT 116	HFT 120
Bestell-Nr. / Order no.	408 160	408 100	408 110	408 120	408 130
Frequenzbereich / Frequency range		5 … 1000 MHz			
Abzweigdämpfung / Tap value		**Eingang-Stich /** Input -Stub **(dB)**			
5 – 20 MHz	6,5 ±1,5	8,5 ±1,5	12,5 ±1	16 ±1	20 ±1
20 – 40 MHz	6,5 ±1,5	8,5 ±1	12,5 ±1	16 ±1	20 ±1
40 – 470 MHz	6,5 ±1,5	8,5 ±1	12,5 ±1	16 ±1	20 ±1
470 – 862 MHz	6,5 ±1,5	8,5 ±1,5	12,5 ±1,5	16 ±1,5	20 ±1,5
Durchgangsdämpf. / Through loss		**Eingang-Ausgang /** Input-Output **(dB)**			
5 – 20 MHz	1,5 ±0,5	1,5 ±0,5	0,7±0,5	0,6±0,4	0,6±0,4
20 – 40 MHz	1,5 ±0,5	1,5 ±0,5	0,7±0,5	0,6±0,4	0,6±0,4
40 – 470 MHz	1,5 ±0,8	1,5 ±0,5	0,7±0,5	0,6±0,4	0,6±0,4
470 – 862 MHz	2,0 ±0,8	1,8 ±1	1,2±0,8	0,8±0,5	0,8±0,5
Entkopplung / Isolation		**Stich-Ausgang /** Stup-Output **(dB, min.)**			
5 – 20 MHz	20	28	35	35	40
20 – 40 MHz	20	28	35	35	40
40 – 470 MHz	25	25	30	33	35
470 – 862 MHz	25	20	25	28	30
Reflexionsdämpf. / Return loss		**Eingang /** Input **(dB, min.)**			
5 – 20 MHz	16	18	20	20	20
20 – 40 MHz	16	18	20	20	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
Reflexionsdämpf. / Return loss		**Ausgang/**Output **(dB, min.)**			
5 – 40 MHz	20	20	20	20	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
Reflexionsdämpf. / Return loss		**Stich/**Stub **(dB, min.)**			
5 – 40 MHz	18	18	18	18	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*	20*
Schirmungsmaß / Screening			**(dB)**		
5 – 300 MHz		> 85			
300 – 470 MHz		> 80			
470 – 862 MHz		> 75			
Anschlüsse / Connectors		Standard “F”-Buchse / “F”-female			
Impedanz / Impedance		75 Ω			

* bei 40 MHz,-1,5 dB/Oct.

KLASSE A CE CLASS

HFT… 2-fach Abzweiger 5 –1000 MHz 2-way Taps

Typ / Type	HFT 208	HFT 212	HFT 216	HFT 220
Bestell-Nr. / Order no.	408 200	408 210	408 220	408 230
Frequenzbereich / Frequency range		5 … 1000 MHz		
Abzweigdämpfung / Tap value		**Eingang-Stich /** Input Stub **(dB)**		
5 – 20 MHz	8,5 ±1,5	12,5 ±1,5	16 ±1	20 ±1
20 – 40 MHz	8,5 ±1	12,5 ±1	16 ±1	20 ±1
40 – 470 MHz	8,5 ±1	12,5 ±1	16 ±1	20 ±1
470 – 862 MHz	8,5 ±1,5	12,5 ±1,5	16 ±1	20 ±1,5
Durchgangsdämpf. / Through loss		**Eingang-Ausgang /** Input-Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	3 ±1	1,4 ±0,6	1,2 ±0,6	1,2 ±0,6
20 – 40 MHz	3 ±1	1,4 ±0,6	1,2 ±0,6	1,2 ±0,6
40 – 470 MHz	3 ±1	1,4 ±0,8	1,2 ±0,6	1,2 ±0,6
470 – 862 MHz	3,8 ±1	2 ±1	2 ±0,8	1,8 ±0,8
Entkopplung / Isolation		**Stich-Ausgang /** Output-Stub **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	22	25	30	32
40 – 470 MHz	20	25	30	32
470 – 862 MHz	18	20	20	22
Entkopplung / Isolation		**Stich-Stich /** Stub-Stub **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	28	40	40	40
40 – 470 MHz	28	40	40	40
470 – 862 MHz	25	36	36	36
Reflexionsdämpf. / Return loss		**Eingang /** Input **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	18	18	18	18
40 – 470 MHz	20*	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*
Reflexionsdämpf. / Return loss		**Ausgang /** Output **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	18	18	18	18
40 – 470 MHz	20*	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*
Reflexionsdämpf. / Return loss		**Stich /** Stub **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	18	18	18	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*	20*
Schirmungsmaß/Screening		**(dB)**		
5 – 300 MHz		> 85		
300 – 470 MHz		> 80		
470 – 862 MHz		> 75		
Anschlüsse / Connectors		Standard “F”-Buchse / “F”-female		
Impedanz / Impedance		75 Ω		

* bei 40 MHz,-1,5 dB/Oct.

HFT 212

HFT 216

HFT 220

KLASSE ACE CLASS

HFT… 4-/6-/8-fach Abzweiger 5 –1000 MHz 4-/6-/8-way Taps

HFT 416

HFT 618

HFT 820

Typ	**HFT 416**	**HFT 618**	**HFT 820**
Bestell-Nr. / Order no.	408 400	408 600	408 800
Frequenzbereich / Frequency range		5 … 1000 MHz	
Durchgangsdämpf. / Through loss	**Eingang-Ausgang** / Input-Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	4,5 ±1	6,8 ±1	8,8 ±1
20 – 40 MHz	4,5 ±1	6,8 ±1	8,8 ±1
40 – 470 MHz	4,5 ±1	6,8 ±1	8,8 ±1
470 – 862 MHz	4,8 ±1	7,5 ±1	9,5 ±1
Entkopplung / Isolation	**Stich-Ausgang** / Output **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	25	25	25
40 – 470 MHz	22	22	22
470 – 862 MHz	20	20	20
Entkopplung / Isolation	**Stich-Stich** / Stub-Stub **(dB, min.)**		
5 – 40 MHz	40	40	40
40 – 470 MHz	40	40	40
470 – 862 MHz	36	36	36
Reflexionsdämpf. / Return loss	**Eingang** / Input **(dB, min.)**		
5 – 20 MHz	14	14	14
20 – 40 MHz	20	20	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*
Reflexionsdämpf. / Return loss	**Ausgang** / Output **(dB, min.)**		
5 – 20 MHz	16	16	16
20 – 40 MHz	20	20	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*
Reflexionsdämpf. / Return loss	**Stich** / Stub **(dB, min.)**		
5 – 20 MHz	16	16	16
20 – 40 MHz	20	20	20
40 – 470 MHz	20*	20*	20*
470 – 862 MHz	20*	20*	20*
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 1** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	13,5 ±1	13,5 ±1	13,5 ±1
20 – 40 MHz	13,5 ±1	13 ±1	13 ±1
40 – 470 MHz	13,5 ±1	13 ±1	13 ±1
470 – 862 MHz	13 ±1,5	13 ±1,5	13 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 2** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	14 ±1	13,5 ±1	13,5 ±1
20 – 40 MHz	13,5 ±1	13,5 ±1	13,5 ±1
40 – 470 MHz	13,5 ±1	13,5 ±1	13,5 ±1
470 – 862 MHz	13,5 ±1,5	13,5 ±1,5	13,5 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 3** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	15,5 ±1	15,5 ±1	15,5 ±1
20 – 40 MHz	15 ±1	15 ±1	15 ±1
40 – 470 MHz	15 ±1	15 ±1	15 ±1
470 – 862 MHz	15 ±1,5	15 ±1,5	15 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 4** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	16 ±1	16 ±1	16 ±1
20 – 40 MHz	15,5 ±1	15,5 ±1	15,5 ±1
40 – 470 MHz	15,5 ±1	15,5 ±1	15,5 ±1
470 – 862 MHz	15,5 ±1,5	15,5 ±1,5	15,5 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 5** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	–	18 ±1	18 ±1
20 – 40 MHz	–	17,5 ±1	17,5 ±1
40 – 470 MHz	–	17,5 ±1	17,5 ±1
470 – 862 MHz	–	17,5 ±1,5	17,5 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 6** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	–	18,5 ±1	18,5 ±1
20 – 40 MHz	–	18 ±1	18 ±1
40 – 470 MHz	–	18 ±1	18 ±1
470 – 862 MHz	–	18 ±1,5	18 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 7** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	–	–	20,5 ±1
20 – 40 MHz	–	–	20 ±1
40 – 470 MHz	–	–	20 ±1
470 – 862 MHz	–	–	20 ±1,5
Abzweigdämpfung / Tap value	**Ausgang 8** / Output **(dB)**		
5 – 20 MHz	–	–	21 ±1
20 – 40 MHz	–	–	20,5 ±1
40 – 470 MHz	–	–	20,5 ±1
470 – 862 MHz	–	–	20,5 ±1,5
Schirmungsmaß / Screening	**(dB)**		
5 – 300 MHz		> 85	
300 – 470 MHz		> 80	
470 – 862 MHz		> 75	
Anschlüsse / Connectors		Standard “F”-Buchse / “F”-female	
Impedanz / Impedance		75 Ω	

* bei 40 MHz,-1,5 dB/Oct.

KLASSE A CE CLASS

HFT… Symmetrische Abzweiger — HFT symmetric taps

- Hochwertiges Verteilermaterial für terrestrische Frequenzen von 5 bis 1000 MHz.
- Rückweg- und UHF-tauglich.
- Trennkondensatoren an Ein- und Ausgängen.
- Anschlüsse: F-Buchsen.
- Erfüllen: EN 50083-1, EN 50083-2
- Nichtbelegte Abzweigausgänge müssen in Rückweganlagen mit Abschlusswiderständen (FUR 75 Best.-Nr.: 610770) abgeschlossen werden.

- High-value distribution material for terrestr. frequencies from 5 to1000 MHz
- Suitable for return path and UHF
- Blocking capacitors at inputs and outputs
- Connectors: F-sockets
- Compliant with EN 50083-1, EN 50083-2
- Unused tap-outputs in return path networks have to be terminated with termination resistor FUR 75 (order no.: 610 770)

Typ	**HFT 411**	**HFT 616**	**HFT 818**
	4-fach	6-fach	8-fach
Bestell-Nr./Order no.:	408 411	408 616	408 818
Frequenzbereich/Frequency range	**5 … 1000 MHz**		
Abzweigdämpfung/Tap value		**(dB)**	
	11,0 / 12,0	16,0	18,0
Durchgangsdämpfung/Through loss	**Eingang-Ausgang**/Input-output **(dB)**		
5-40 MHz	—	5,7	7,8
40-470 MHz	—	5,7	7,2
470-862 MHz	—	5,7	8,0
862-1000 MHz	—	6,0	8,0
Entkopplung/Isolation	**Ausgang-Ausgang**/Output-Output **(dB, min.)**		
5-40 MHz	≥ 36	≥ 36	≥ 36
40-470 MHz	≥ 38	≥ 40	≥ 40
470-862 MHz	≥ 32	≥ 36	≥ 36
862-1000 MHz	≥ 30	≥ 32	≥ 32
Richtdämpfung/Directivity		**(dB)**	
5-40 MHz	—	≥ 26	≥ 26
40-470 MHz	—	≥ 30	≥ 30
470-1000 MHz	—	≥ 26	≥ 26
Rückflussdämpfung/Return loss		**(dB)**	
5-40 MHz	≥ 18	≥ 16	≥ 16
40-1000 MHz*	≥ 20	≥ 20	≥ 20
Schirmungsmaß/Screening		**(dB)**	
5-300 MHz	> 85	> 85	> 85
300-470 MHz	> 80	> 80	> 80
470-1000 MHz	> 75	> 75	> 75
Abmessungen (BxHxT) mm	84 x 34 x 58	128 x 34 x 58	128 x 34 x 58
Gewicht/Weight kg	0,20	0,30	0,30
Anschlüsse/Connection	Standard “F”-Buchse		
Impedanz/Impedance	75 Ω		

* bei 40 MHz,-1,5 dB/Oct.

HFT 411

HFT 616

HFT 818

HFD… SAT-Verteiler / Abzweiger SAT Splitter / Taps

- geschirmtes Alu-Druckgussgehäuse
- AP-Montage möglich
- für GA- und SAT-ZF-Hausverteilanlagen
- bis 2400 MHz geeignet

- screened aluminium die-cast housing
- on-wall mounting possible
- for use in CATV and SAT-IF systems
- suitable for up to 2400 MHz

HFD… 2-/3-/4-/8-fach Verteiler 5 – 2400 MHz 2-/3-/4-/8-way Splitters

HFD 2

HFD 3

HFD 4

HFD 2 mit Gleichstromdurchgang zu beiden Anschlüssen (Diodenentkoppelt). HFD… mit Gleichstromdurchgang zu einem Anschluss. Power Pass 24 V 0,5 A max.

HFD 2 with power pass to all ports. HFD… with power pass to one port. Power Pass 24 V 0,5 A max.

Typ / Type	**HFD 2**	**HFD 3**	**HFD 4**	**HFD 8**
Bestell-Nr. / Order no.	414 200	414 300	414 400	414 800
Frequenzbereich / Frequency range	5 – 2400 MHz			
Verteildämpfung / Through loss	**(dB)**			
5 – 40 MHz	4,0	8,0	11,0	13,5 ±2,5
40 – 1000 MHz	5,0	8,0	10,0	13,5 ±1,5
1000 – 1750 MHz	5,5	10,0	10,5	14 ±2,0
1750 – 2050 MHz	6,0	10,5	11,5	16 ±2,0
– 2400 MHz	8,0	12,0	13,5	17 ±2,0
Entkopplungsdämpfung / Isolation loss	**(dB min.)**			
5 – 40 MHz	10	13	13	11
40 – 1000 MHz	20	21	21	18
1000 – 1750 MHz	20	17	17	16
1750 – 2050 MHz	15	15	15	14
– 2400 MHz	10	10	10	14
Reflexionsdämpfung / Return loss	**(dB min)** Ein-/Ausgänge in-/ outputs			
5– 40 MHz	10/9	8/6	7/7	10
40 – 1000 MHz	12/10	12/10	12/10	12
1000 –1750 MHz	10/8	10/10	10/10	8
1750 –2050 MHz	10/8	10/8	10/8	8
– 2400 MHz	7/7	7/5	7/7	8
Anschlüsse / Connectors	Standard “F”-Buchse / “F”-female/ 75 Ω			

HFD… 1-/2-fach Abzweiger 5 – 2400 MHz 1-/2-way Taps

HFD 111

HFD 212

Typ / Type	**HFD 111**	**HFD 212**	
Bestell-Nr. / Order no.	414 140	414 150	
Frequenzbereich / Frequency range	5 – 2400 MHz		
Abzweigdämpfung / Tap value	**(dB)**		
5 – 40 MHz	10,5	10,5	
40 – 1000 MHz	10,5	11,0	
1000 – 2050 MHz	12,0	11,5	
2050 – 2400 MHz	13,5	13,0	
Durchgangsdämpfung / Through loss	**(dB)**		
5 – 40 MHz	2,5	3,5	
40 – 1000 MHz	1,5	2,5	
1000 – 2050 MHz	3,0	4,5	
2050 – 2400 MHz	4,0	5,5	
Entkopplungsdämpfung / Solation loss	**(dB min.)**		
	Stich-Stamm/Stub-Trunk	**Stich/Stamm/**Stub-Trunk	**Stich/Stich**
5 – 40 MHz	16	17	15
40 – 1000 MHz	25	25	30
1000 – 2050 MHz	20	20	25
2050 – 2400 MHz	15	15	20
Reflexionsdämpfung / Return loss	**(dB)**		

	Eing./Inp.	**Ausg./**Outp.	**Stich/**Stub	**Eing./**Inp.	**Ausg./**Outp.	**Stich/**Stub
5 – 40 MHz	11	13	5	8	10	5
40 – 1000 MHz	14	12	14	14	14	13
1000 – 2050 MHz	14	10	14	15	15	12
2050 – 2400 MHz	8	10	10	8	10	10
Anschlüsse / Connectors	Standard “F”-Buchse / “F”-female / 75 Ω					

KLASSE ACE CLASS

Terrestrische-Empfangstechnik

DVB T TERRESTRIAL

DVB-T Antennen
zum Empfang digital abgestrahlter terrestrischer TV- und Radioprogramme

Antennen
Das umfangreiche Typenprogramm an ASTRO-Antennen bietet Lösungsmöglichkeiten für alle Empfangsprobleme

Antennenweichen
für Mast- und Innenmontage zum Zusammenschalten von Antennenniederführungen

Mehrbereichs-Verstärker

Terrestrial receiving devices

DVB-T Aerials
for reception of digital terrestrial TV- and radioprograms

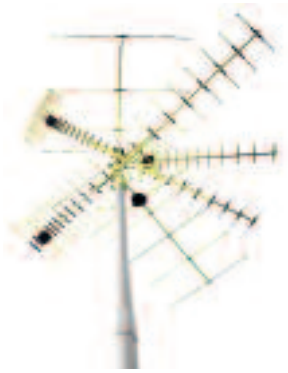
Aerials
The wide range of ASTRO aerials offer solutions for all reception requirements

Antenna Diplexer
for mast and indoor mounting to combine antenna cables.

Broadband Amplifier

Terrestrische Empfangstechnik

Empfangsantennen und Filterbauteile zur hochwertigen Aufbereitung terrestrisch abgestrahlter Hörfunk- und TV-Programme



Terrestrial receiving devices

Aerials and filter equipment for high quality processing of terrestrial broadcasted radio and TV-programs

ADI 3

ADO 1

AD... aktive Digital-Antennen — active Digital-Aerials

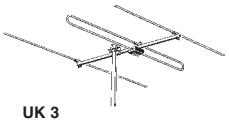
DVB T TERRESTRIAL

für terrestrisch abgestrahlte digitale TV- und Radio-Programme nach DVB-T Standard. Fernspeisung 5 V über Receiver oder Stromspeiseweiche SSW 11

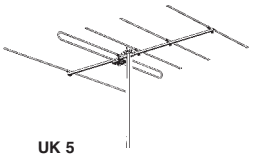
for terrestrial digitale TV- and Radio-Programs compliant DVB-T standard. Remote powering 5 V via receiver or power supply diplexer SSW 11

Typ / Type		**ADI 3 Zimmerantenne**/Indoor	**ADO 1 Außenantenne**/Outdoor
Bestell-Nr. / Order no.		300 911	300 901
Freq.-Bereich / Freq.-range	[MHz]	174 – 862 / Kanal / chan. 5 – 69	174 – 862 / Kanal / chan. 5 – 69
Verstärkung / Gain	[dB]	3 – 14	10 – 17
Kabelanschluss / Connection		IEC-Buchse / -jack	

RUF 21



UK 3



UK 5

LMKU / FII-Antennen — AM / FM-Aerials

UKW-Stereo-Antenne für Richtempfang — FM Stereo Antenna for Directional Reception

Typ / Type		**RUF 21**	**UK 3**	**UK 5**
Bestell-Nr. / Order no.		000 210	002 200	002 500
Frequenzbereich Frequency range	[MHz]	87,5 – 108 (UKW) 87.5 – 108 (FM)		
Elemente / Elements		1	3	5
Gewinn / Gain	[dB]	0	4,5 ... 5,5	6 ... 8
Vor-Rück-Verhältnis Front-to-back-ratio	[dB]	—	13 ... 17	14 ... 18
Öffnungswinkel Beamwidth	[°]	Ringdipol	h.78 – 72 / v.115	h.65 – 60 / v.95
Windlast / Windload	[N]	29	62	93
Länge / Length	[cm]	Ø ca. 49	93	181
Kabelanschluss Connection		Schraubklemmen, koaxial Screw-type, coaxial		

FIII / FIV-V Antennen — Aerial band FIII / FIV / V

DVB T TERRESTRIAL

VHF / UHF Kombiantenne — VHF / UHF Antenna

Typ / Type		VE 312
Bestell-Nr. / Order no.		040 640
Frequenzbereich Frequency range	[MHz]	174 – 230 (VHF, Kanal 5 – 12) / (channel 5 – 12) 470 – 790 (UHF, Kanal 21 – 65) / (channel 21 – 65)
Elemente / Elements		VHF 3 / UHF 12
Gewinn / Gain	[dB]	VHF 4,5 … 6 / UHF 6,5 … 11,5
Vor-Rück-Verhältnis Front-to-back-ratio	[dB]	VHF 14 … 17 UHF 19 … 23
Öffnungswinkel Beamwidth	[°]	VHF hor. 78 … 72 / vert. 115 UHF hor. 63 … 36 / vert. 88 … 47
Windlast / Windload	[N]	52
Länge / Length	[cm]	141
Kabelanschluss Connection		Schraubklemmen, koaxial Screw-type, coaxial

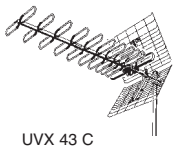
VE 312

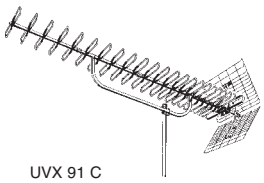
Antennen FIV-V — Aerials Band FIV-V

DVB T TERRESTRIAL

UHF-Mehrbereichsantenne F IV-V — UHF Channel-Group Antenna Band IV-V

Typ / Type		UVX 43 C	UVX 91 C
Bestell-Nr. / Order no.		012 520	012 620
Frequenz-Bereich / Freq. range	[MHz]	470 – 830 (UHF, Kanal 21 – 65) (channel 21 – 65)	
Elemente / Elements		43	91
Gewinn / Gain	[dB]	9 .. 15,5	11 ... 17
Vor-Rück-Verhältnis Front-to-back-ratio	[dB]	24 ... 30	24 ... 33
Öffnungswinkel Beamwidth		h. 49 – 26° v. 57 – 32°	h. 44 – 21° v. 49 – 23°
Windlast / Windload	[N]	89	148
Länge / Length	[cm]	129	225
Kabelanschluss / Connection		Schraubklemmen, koaxial / Screw-type, coaxial	


UVX 43 C


UVX 91 C

Antennen-Weiche — Antenna Diplexer

Außenweichen für Mastmontage, zum Zusammenschalten von Antennen-Niederführungen. Wetterfestes Kunststoffgehäuse für Außen- und Innenmontage, mit Mast und Wandbefestigung.

Outdoor diplexers for mast mounting, for combining antenna cables. Waterproof plastic case for indoor and outdoor mounting, with mast and wall brackets.

Typ / Type		AZX 13	ADX 32	HMW 13
Bestell-Nr. / Order no.		108 130	120 320	112 130
1. Eingang / Input **Frequenzbereich /** Freq.-range **Durchgangsdämpfung /** Insert. loss	 [MHz] [dB]	 47 – 230 (F I–III) 0,5	 47 – 68 (FI) 0,5	 F I – III/SK (-452) 0,5–1,5
2. Eingang / Input **Frequenzbereich /** Freq.-range **Durchgangsdämpfung /** Insert. loss	 [MHz] [dB]	 470 – 862 (F IV–V) 1,5	 174 – 230 (F III) 0,5	 F IV – V 0,5 – 1,5
3. Eingang / Input **Frequenzbereich /** Freq.-range **Durchgangsdämpfung /** Insert. loss	 [MHz] [dB]	 —— ——	 470 – 862 (F IV–V) 1,5	 —— ——

AZX 13

ADX 32

HMW 13

AC… Mehrbereichs-Verstärker

Für den Einsatz in kleinen bis mittelgroßen Gemeinschaftsantennenanlagen.

- Schirmungsmaß:
  30… 300 MHz ≥ 85 dB
  300… 470 MHz ≥ 80 dB
  470… 1000 MHz ≥ 75 dB
  KLASSE A CLASS
- Metallgehäuse für Innenraummontage
- Kunststoff-Seitenteile für Wandbefestigung

Broadband Amplifiers

For the use in small-sized up to middle-sized installations.

- Screening factor:
  30… 300 MHz ≥ 85 dB
  300… 470 MHz ≥ 80 dB
  470… 1000 MHz ≥ 75 dB
  KLASSE A CLASS
- Metal housing for indoor mounting
- Plastic sides for wall mounting

AC 30

AC 35

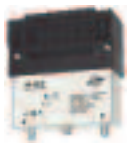
Typ / Type		**AC 30**	**AC 35**
Bestell-Nr. / Order no.		230 300	230 350
Verstärkung / Gain			
B I (K 2 … 4)	[dB]	30	35
B II (UKW / FM)	[dB]	30	35
B III (K 5 … 12)	[dB]	30	35
B IV / V (K 21 … 69)	[dB]	30	35
max. Ausgangspegel / max. Output level			
60 dB IMA2, EN 50083-3 66 dB KMA, EN 50083-5	[dBµV] [dBµV]	114 114	117 116
Rauschmaß/Noise figure	[dB]	5 … 7	5 … 4
Pegelsteller/Level con.	[dB]	0 … -10	0 … -15 Interstage
Anschlüsse/Connectors	[Ω]	F-Connector, 75	F-Connector, 75
Netzteil/Power supply	[V~/W]	100 … 240, 8	230, 12

AC… UKW-Verstärker

UKW Amplifier

AC-UKW zum Einsatz in Multischalteranlagen, z.B. AMS… / SAM …

AC-UKW for application in Multiswitchsystems, for example AMS… / SAM …



AC-UKW

Typ / Type		**AC-UKW**
Bestell-Nr. / Order no.		262 021
Eingang / Input	[MHz]	87,5 -108
Verstärkung / Gain	[dB]	18 (±1)
Ausgangspegel Output level	[dBµV]	112 (für 60 dB KMA) (nach DIN V VDE 0855T10)
Pegelsteller/Level con.	[dB]	0 – 10
Anschluss/Connector	[Ω]	F-Connector, 75
Netzteil/Power supply	[V~]	230, 50 Hz, 1,8 VA

DVB T TERRESTRIAL CE

Zubehör

SAT / terrestrisch

- Umschalter/Weichen/Dämpfungssteller
- Montagematerial
- Erdungsmaterial
- Dachhauben

Accessories

SAT / terrestrial

- Switcher/Diplexer/Attenuation Controls
- Mounting Accessories
- Grounding Material
- Roof Tiles

CE KLASSE A CLASS

Zubehör SAT / Terrestrik
Access. SAT/ terrestrial

Zubehör SAT — Accessories SAT

SES 12 Stromversorgungs-Erdungsschiene — power supply earthing bars

- Stromversorgung von bis zu 12 LNBs
- LNB-Eingänge einzeln kurzschlussfest
- Ausgänge DC entkoppelt
- inkl. Netzteil mit Funktionsanzeige und Wandhalterung
- Schraubklemme für Erdungskabel

- Power supply from up to 12 LNBs
- LNB inputs short-circuit-proof
- Outputs DC decoupled
- incl. power supply with function control
- screw terminal for earthing bars

SES 12

Typ / Type		**SES 12**
Bestell-Nr. / Order no.		310 090
Anschlüsse / Connections		12 Ein- Ausgänge / In- Outputs
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	950 – 2200
Entkopplung / Isolation	[dB]	> 30
Durchgangsdämpfung / Through loss	[dB]	≤ 1
Reflexionsdämpfung / Return loss	[dB]	> 12
Fernspeisestrom pro Eingang remote current per input	[mA]	450
max. Fernspeisestrom / max. remote current	[A]	3
Fernspeisespannung / Remote supply	[V]	19
Kabelanschlüsse / Cable connectons	[Ω]	75, F-Buchsen/jacks
Zuläss. Umgebungstemp. / Ambient temp.	[°C]	0 bis +40

DVB-T Stromspeiseweiche — DVB-T Power supply diplexer

Zur Speisung aktiver DVB-T Antennen

For remote powering of active DVB-T antennas

SSW 11

Typ / Type		**SSW 11**
Bestell-Nr. / Order no.		350 121
Frequenzbereich /Frequency range	[MHz]	47 – 862
Ausgangsspannung / Output voltage	[V–]	5 V (50 mA)
Ein- und Ausgänge / In- and outputs		IEC-Buchse / IEC-Stecker
Anschlusskabellänge / Cable length	[m]	1,8

SAT-Stromspeiseweiche — SAT Power supply diplexer

für alle Anwendungen im Bereich 5–2150 MHz

For all applications in the 5...2150 MHz range

SSW 22
inkl. Netzteil

Typ / Type		**SSW 22**
Bestell-Nr. / Order no.		310 100
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	5 – 2150
Durchgangsdämpfung / Through loss	[dB]	1 – 2 typ.
Ein- und Ausgänge / In- and outputs	[Ω]	75, F-Connectoren
LNC-Speisespann. / LNC remote power supply	[V–]	A 14 / B 18, 24, max. 500 mA

SVP.. Überspannungsschutz — Overvoltage protection

zum Schutz der Endgeräte vor Beschädigung

Overvoltage protection for devices

SVP 20

Typ / Type		**SVP 20**
Bestell-Nr. / Order no.		310 121
Frequenzbereich / Freq. range	[MHz]	5 – 2150
Durchgangsdämpfung / Through loss	[dB]	≤ -1
max. Durchschleifspannung / max. voltage	[V-DC]	18
Ein- und Ausgang / In- and output	[Ω]	75, F-Connector (Stecker/Buchse) plug/jack

KLASSE CLASS

Zubehör SAT — Accessories SAT

FXD 6 Dämpfungsglied mit F-Anschluss — Plug-on Attenuator with F-Connector

Typ / Type		FXD 6
Bestell-Nr. / Order no.		320 160
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	47 – 2200
Pegelabdämpfung / Attenuation	[dB]	6
Gleichstromdurchgang / DC pass	[V/DC]	24 / 1A
Anschlüsse / Conections	[Ω]	75, F-Buchse / Jack / F-Stecker / Plug

FXD 6

SXR 35 SAT-Dämpfungsteller mit F-Anschluss — Attenuator with F-Connector

Typ / Type		SXR 35
Bestell-Nr. / Order no.		320 170
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	47 – 2150
Pegelabdämpfung / Attenuation	[dB]	0 – 20
Gleichstromdurchgang / DC pass	[V/DC]	24 / 0,5A
Anschlüsse / Conections	[Ω]	75, F-Buchse /Jack / F-Stecker / Plug

SXR 35

SVI 20 SAT-Inlineverstärker — SAT inline amplifier

Typ / Type		SVI 20
Bestell-Nr. / Order no.		340 200
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	950 – 2150
Verstärkung / Gain	[dB]	12 … 20
Stromversorgung / Power supply	[V]	11 – 20, 5 mA
DC-Durchlass / DC-power pass	[mA]	max. 500
Anschlüsse / Conections	[Ω]	75, F-Buchse / Jack / F-Stecker / Plug

SVI 20

SER 12 SAT-Schräglagenentzerrer — SAT-Slope correction

Typ / Type		SER 12
Bestell-Nr. / Order no.		340 120
Frequenzbereich /Frequency range	[MHz]	900 – 2100
Durchgangsdämpfung / Through loss	[dB]	3
Entzerrbereich / Range equalizing	[dB]	0 … 12
Stromversorgung / Power supply	[V]	11 – 20, 5 mA
DC-Durchlass / DC-power pass	[mA]	max. 500
Ein- und Ausgang / In-/Output	[Ω]	75, F-Connector

SER 12

KLASSE CLASS ACE

Zubehör SAT — Accessories SAT

SAT-Einschleus-Weiche — SAT Insertion diplexer

Innenbauteil zum Zusammenschalten der SAT-Signale mit den terr. Programmen einer vorhandenen Antennenanlage auf 1 Niederführung

Internal component for cascading satellite signals with terrestrial programs of an existing dish unit on a common lead-down

SEW 110

Typ / Type		SEW 110
Bestell-Nr. / Order no.		340 110
1. Eingang 1. SAT-ZF /1st input SAT-IF	[MHz]	950 – 2150
2. Eingang terr. Programme / 2nd input terr.	[MHz]	47 – 862
Ein- und Ausgänge / In- and outputs	[Ω]	75, F-Connectoren
Durchgangsdämpfung / Through loss	[dB]	1,5 typ.
Entkopplung / Isolation	[dB]	20

KTS 15 Gleichstromsperre mit F-Anschluss — DC pass with F-Connector

zur Abblockung von Gleichspannung, (z.B. SAT-Receiver ohne abschaltbare LNB-Speisung)

For blocking direct current (e.g. SAT receiver without LNB power turn-off switch)

KTS 15

Typ / Type			KTS 15
Bestell-Nr. / Order no.			320 151
Frequenzbereich / Frequency range		[MHz]	5 – 2150
Durchgangsdämpfung / Through loss		[dB]	< -1
max. Betriebsspannung / max. voltage		[V-DC]	30
Schirmungsmaß Isolation factor	5 – 450 MHz 470 – 862 MHz 950 – 2150 MHz	[dB]	> 75 > 65 > 55
Ein- und Ausgang / In- and output		[Ω]	75, F-Connector (Stecker/Buchse) plug/jack

Steckernetzteil — Supply Unit

Überlastschutz durch PTC, kurzschlussfest, 2 m Anschlusskabel, mit Klinkenstecker 3,5 mm

Overload protection through PTC, short-circuit proof, 2 m connection cable with 3.5 mm jack.

STN 245

Typ / Type		STN 245
Bestell-Nr. / Order no.		350 240
Stromversorgung / Power supply	[V~/VA]	230, 19,5
Ausgangsspannung Output voltage	[V–/A]	24, max. 0,5 unstabilisiert

KLASSE CLASS ACE

Zubehör Terrestrik — Accessories terrestial

HP 85 Hochpass-Filter (Rückweg Sperre) — High pass filter (return path blocker)

Zur Sperrung des Frequenzbereiches von 5 – 65 MHz.

To block the frequency range from 5 – 65 MHz.

Typ / Type		HP 85
Bestell-Nr. / Order no		119 085
Frequenz-Bereich Durchgang Frequency range pass band	[MHz]	85 – 862
Frequenz-Bereich geblockt Frequency range blocked	[MHz]	5 – 65
Durchgangsdämpfung Through loss >85 MHz	[dB]	max. 1,5
Sperrtiefe Isolation return path <65 MHz	[dB]	>50
Rückflussdämpfung Return loss >85 MHz	[dB]	≥ 18, -1,5 dB / Oktave, > 14 dB
Schirmungsmaß / Screening		Class A
Impedanz / Impedance	[Ω]	75
Anschlüsse / Connections		F-Buchse / Stecker, F-jack / plug

HP 85

FXR 20 Dämpfungssteller mit F-Anschluss — Attenuator with F-Connector

Typ / Type		FXR 20
Bestell-Nr. / Order no.		521 361
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	47 – 862
Pegelabdämpfung / Attenuation	[dB]	0 – 20
Anschlüsse / Conections	[Ω]	75, F-Buchse/Jack

FXR 20

KXR 20 Dämpfungssteller mit IEC-Anschluss — Attenuator with IEC-Connector

Typ / Type		KXR 20
Bestell-Nr. / Order no.		521 200
Frequenzbereich / Frequency range	[MHz]	47 – 862
Dämpfung / Attenuation	[dB]	0 – 20
Anschlüsse / Conections	[Ω]	75, IEC-Stecker / IEC plug

KXR 20

TXD… Dämpfungsstecker — Plug-on Attenuator

Typ / Type		TXD 6	TXD 12	TXD 18
Bestell-Nr. / Order no.		521160	521120	521180
Dämpfung / Attenuation	[dB]	6	12	18
Frequenzbereich / Freq. range	[MHz]	40 – 862		
HF-Anschluss / RF-connection **Eingang** / Input / **Ausgang** / Output		IEC-Buchse / IEC jack	IEC-Stecker / IEC plug	

TXD…

F-Connector Technik — F-Connector technic

FDS… F-Stecker — F-Plugs

F-Stecker, aufdrehbar auf Koaxkabel — To be screwed onto coaxial cable

FDS 04

FDS 11

FDS 07

Typ / Type	FDS 04	FDS 07	FDS 11
Bestell-Nr. / Order no.	620 240	620 270	620 110
für Kabel-Ø / for cable [mm]	3,6 – 4,0	6,6 – 7,0	10,0 – 10,3

FCS… F-Crimp-Stecker — F-Crimp-plugs

F-Stecker zum Anklemmen mit einer Crimp-Zange — To be crimped onto coaxial cable

FCS 07

FCS 11

Typ / Type	FCS 07	FCS 11
Bestell-Nr. / Order no.	620 070	620 090
für Kabel-Ø / for cable [mm]	6,6 – 7,0	10,0 – 11,0

FWA 07 Winkeladapter — Angle adapter

F-Stecker und F-Buchse — F-male and F-female

FWA 07

Typ / Type	FWA 07
Bestell-Nr. / Order no.	620 080

FBB 07 F-Doppelbuchse/Double jack, FBB 180 F-Winkelbuchse/Angle jack 180°

FBB 180

FBB 07

FBB 07 prof

Beidseitig F-Buchse — Two F-female

Typ / Type	FBB 07	FBB 07 prof	FBB 180
Bestell-Nr. / Order no.	620 330	620 331	620 081

FSS… F-Doppelstecker — F Double-plug

FSS 07 Q

FSS 07

Beidseitig F-Stecker. — Two F-male

Typ / Type	FSS 07 (mit Verschraubung / Coupling rings)	FSS 07Q (Quickstecker)
Bestell-Nr. / Order no.	620 340	620 350

FKS… F-Kompressionsstecker — F Compression-plugs

FKS 06

F-Stecker zum Anklemmen mit einer Kompressions-Zange — To be pressed onto coaxial cable

Typ / Type	FKS 03	FKS 06
Bestell-Nr. / Order no.	620 230	620 281
für Kabel / for cable [mm]	CSA 9539 (Midicoax)	6,6 – 7,0

FAI… Adapter — Adapter

FAI 01

FAI 02

FAI 01-IEC-Stecker/F-Buchse, — FAI 01-IEC plug/F jack,
FAI 02-F-Stecker/IEC-Buchse — FAI 02-F-plug/IEC-jack
FAI VT/IEC-Stecker und F-Stecker mit F-Doppelbuchse — FAI VT/IEC-Plug and Plug mit F-Doublejack

Typ / Type	FAI 01	FAI 02
Bestell-Nr. / Order no.	620 060	620 061

F-Connector Technik — F-Connector technic

FUR… Abschlusswiderstand — Terminating resistor

75 Ω, mit F-Stecker. — 75 Ω, with F-male

Typ / Type	FUR 75	FUR 75 DC (mit / with DC-Block)
Bestell-Nr. / Order no.	610 770	610 771

FUR 75

FUR 75 DC

klappbare F-Dichtungstülle — Waterproofed Seal for F-Connector

Typ / Type	225
Bestell-Nr. / Order no.	722 250

225

IEC-Technik — IEC technic

IK… IEC-Kompressionsstecker — IEC Compression-plugs

IEC-Buchse zum Anklemmen mit einer Kompressions-Zange. — To be pressed onto coaxial cable.

Typ / Type	IKB 06 Buchse / Jack	IKS 06 Stecker / Plug
Bestell-Nr. / Order no.	620 261	620 260
für Kabel- Ø / Cable [mm]	CSA 9511A	

IKB 06

IKS 06

ISV/ISM… IEC-Stecker — IEC-Plug Connectors

Koax-Steckermaterial, Metall, für HF-Kabel 75 Ω — Coaxial connectors, metal, for RF cable 75 Ω

Typ / Type	ISV 120	ISV 130	ISM 121	ISM 131
Bestell-Nr. / Order no.	620 541	620 551	620 521	620 531
für Kabel-Ø / Cable	3,6–8,0 mm			
Anschluss Connector	Stecker gerade plug	Winkelstecker angle plug	Buchse gerade connec. plug	Winkelbuchse angle connec.

ISV 120

ISM 121

ISV 130

ISM 131

GTV 2 Verteilstecker — Splitter/Connector

Zum Anschluss von 2 TV-Empfängern an den TV-Ausgang einer Anschlussdose. Verteildämpfung 3,5 dB — Designed to connect two TV sets to one wall outlet. Through loss 3,5 dB

Typ / Type	GTV 2
Bestell-Nr. / Order no.	405 120
Eingang / Ausgänge / Input / Outputs	IEC-Buchse / jack IEC-Stecker / plugs

GTV 2

Werkzeuge Koax-Technik — Tools coax technic

KRZ... Kompressions-Zange — Compression tool

Zange zum mühelosen Anklemmen der Kompressionsstecker an das Koaxial-Kabel mit 6,6 – 7,0 mm Ø

Tool for compressions plug can easily be connected to coaxial cable (6,6 – 7,0 mm Ø)

KRZ 05

Typ / Type	KRZ 05
Bestell-Nr. / Order no.	718 360
Steckertyp / Plug type	FKS 03, FKS 06, IKS 06, IKB 06

KRA ... Koaxabsetzwerkzeug — Cablestripper

Werkzeug zum mühelosen Abisolieren der Koaxial-Kabel mit 4,5 – 6,5 mm Ø

Tool for easily strip the coaxial cable 4,5 – 6,5 mm Ø

KRA 03

Typ / Type	KRA 03
Bestell-Nr. / Order no.	718 350
für Steckertyp / for plug type	z.B.: FDS 04, FDS 07, FCS 07, FKS 06 usw. (F-Stecker / plug)

FDK ... Drehknebel — turning knob

Werkzeug zum vereinfachten Positionieren von F-Steckern auf Koax-Kabel vor dem Crimpen oder Anbringen von Kompressionssteckern

Tool for easily positioning F-Plugs on coax-cable before crimping or fixing compression plugs.

FDK 06

Typ / Type	FDK 06
Bestell-Nr. / Order no.	718 371
für Steckertyp / for plug type	z.B.: FDS 04, FDS 07, FCS 07, FKS 06 usw. (F-Stecker/plug)

KR-Set Kompressionsstecker-Set — Compression plugs kit

KR-Set

bestehend aus:

1 x KRA 03 Koaxabsetzwerkzeug
100 x FKS 06 Kompressionsstecker
1 x KRZ 05 Kompressionszange
1 x Werkzeugkiste
aus schlag- und stoßfestem Polypropylen

consisting of:

1 x KRA 03 cablestripper
100 x FKS 06 compression plugs
1 x KRZ 05 compression tool
1 x Tool box made from impact resistant and shockproof polypropylene

Typ / Type	KR-Set
Bestell-Nr. / Order no.	718 000

KRZ-Set PROF Kompressionsstecker-Set — Compression plugs kit

KRZ-Set PROF

bestehend aus:

1 x KRA 03 Koaxabsetzwerkzeug
100 x FKS 06 Kompressionsstecker
1 x KRZ 05 Kompressionszange
1 x Werkzeugkiste
aus schlag- und stoßfestem Polypropylen

consisting of:

1 x KRA 03 cablestripper
100 x FKS 06 compression plugs
1 x KRZ 05 compression tool
1 x Tool box made from impact resistant and shockproof polypropylene

Typ / Type	KRZ-Set PROF
Bestell-Nr. / Order no.	718 001

Koaxial-Kabel (GA/BK/SAT) — Coaxial cable (MATV/CATV/SAT)

Hausinstallationskabel für Terrestrik, Kabel-TV und SAT

- Analog- und digitaltauglich, HDTV geeignet
- Schirmungsmaß und Kopplungswiderstand über den ganzen terrestrischen und SAT-Frequenzbereich Klasse A oder besser nach EN 50117
- 3-fach Schirmung (2x AL-Folie + CuSn-Geflecht) bei CSA 9511A

  3-fach Schirmung (1x AL-Folie + AL-Geflecht +1x AL-Folie) bei CSA 9539
- PE-Kabel, gas-geschäumtes Dielektrikum für äußerst geringe Dämpfungswerte (29,7 dB/100 m bei 2150 MHz/20°C)
- sehr gute Reflexionsdämpfung auch im SAT-Frequenzbereich für geringstmögliche Beeinflussung der Signale
- ausgezeichnetes Preis/Leistungsverhältnis
- Lieferbar in 100m und 500m (CSA 9511A) für CSA 9539 in 305 m
- mit Metermarkierung
- passende ASTRO-Stecker FDS 07, FCS 07, FKS 06, IKB 06 und IKS 06 (für CSA 9511A) und FKS 03 für CSA 9539

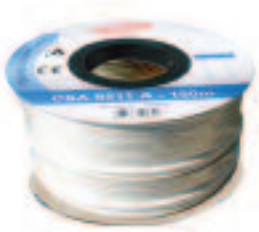
House installation cable for terrestrial TV, cable-TV and satellite

- Suitable for analogue and digital signals and HDTV
- Screening factor and transfer impedance in the whole frequency range according Class A or better (EN 50117)
- 3-way screening (2 x AL foil, CuSn braid) CSA 9511 A
  3-way screening (1 x AL foil, 1 x AL braid and 1 x AL foil) CSA 9539
- PE cable, gas-foamed dielectric for low attenuation values
  (29,7 dB/100 m @ 2150 MHz/20°C)
- Very good return loss values in the satellite frequency range for minor influence on the signals
- Excellent price-performance-ratio
- Available in 100 m and 500 m reels (CSA 9511 A) 305 m for CSA 9539
- Length marks (in metres)
- Suitable ASTRO plugs: FDS 07, FCS 07, FKS 06, IKB 06 and IKS 06 (for CSA 9511 A) and FKS 03 for CSA 9539

Typ / Type		**CSA 9511A**	**CSA 9539**
Bestell-Nr. Order no.		750 952 (100 m) 750 955 (250 m) 750 953 (500 m)	750 938 (305 m)
Innenleiter Cu blank/massiv Inner conductor	[ø mm]	1,13	0,61
Dielektrikum PEE gas-geschäumt Isolation PEE gas foamed	[ø mm]	4,80	2,72
Mantel / jacket **PVC weiß**/white	[ø mm]	6,90	4,50
min. Biegeradius / Bending radius	[mm]	35	45
Impedanz / Impedance	[Ω]	75,0 ± 3,0	75,0 ± 3,0
Dämpfung @ 20°C Attenuation @ 68°F	[MHz]	[dB/100m]	
	55	4,2	8,0
	230	8,0	15,4
	300	9,8	17,5
	500	12,1	22,8
	860	17,0	30,3
	1000	19,3	32,8
	1800	26,3	44,5
	2150	29,7	48,8
	2400		51,8
Schirmungsmaß **Kopplungswiderstand** Screening factor / coupling resistance	[MHz]	[dB]	
	5 – 30	< 2 mΩ/m	< 5 mΩ/m
	30 – 1000	> 108	> 95
	1000 – 2400	> 98	> 98

CSA 9511A

CSA 9539



KLASSE A CLASS

Montagezubehör — Mounting accessories

Montage-Set für Maste 48/60 — Mounting Kit for Masts 48/60

Montage-Set 48/60

bestehend aus: 1x 231Z Dachhaube, 1x ESF 05 Erdungswinkel, 1x 244 Mastschelle, 1x 246 Mastschelle, 1x 229 Dichtungsmanschette, 1x 1016 Mastbodenhalter, 1x MHD 48/60 Mastkappe, 2x HS 70 Holzschrauben

consisting of: 1 x 231Z roof hood, 1 x ESF 05 earthing angle, 1 x 244 mast clip, 1 x 246 mast clip, 1 x 229 sealing bush, 1 x 1016 mast ground mounting, 1x MHD 48/60 mast cap, 2 x HS 70 wood screws

Typ / Type	**MST 48/60**
Bestell-Nr. / Order no.	710 700
für Mast-Ø / Mast-Ø	48 mm / 60 mm ø

Mastkappen — Sealing Caps

260

Kunststoff. Plastic.

Typ / Type	**250**	**251**	**252**	**260**	**276**
Bestell-Nr. / Order no. **für Mast-Ø** / Mast-Ø	710 500 bis 43 mm	710 510 32 – 60 mm	710 520 48 mm	710 610 60 mm	710 760 76 mm

MHD 48/60 Mastkappe — Sealing Cap

MHD 48/60

2-teilig mit Kabeldurchführung im Mast
für bis zu 18 Kabel

- für Mastdurchmesser 48 mm und 60 mm (z.B. SDH 85, SDH 130, SR 48/..., 5050, 5060)
- aus schwarzem Kunststoff (UV-beständig)
- Kabel werden über die Mastspitze eingeführt
- zum wasserdichtem Verschließen der Maste
- geeignet für Kabel mit Durchmesser von 4–8 mm (z.B. CSA 9511A)
- min. Biegeradien des Koaxialkabels werden eingehalten

Two parts with cable lead-through inside the mast
For up to 18 cables

- for most diameter 48 mm & 60mm (for example SDH 85, SDH 130, SR 48/..., 5050, 5060)
- made of black plastiks (UV resistant)
- cables are inserted over the most head
- for water-proof closing of the mast
- suitable for cable-Ø from 4 to 8 mm (for example CSA 9511 A)
- minimum bending radius is kept

Typ / Type	**MHD 48/60**
Bestell-Nr. / Order no.	370 480
für Mast-Ø / Mast-Ø	48 mm + 60 mm

Montagezubehör — Mounting accessories

ESWF... / ESF ... Erdungsschiene — Earthing bars

Anschluss von 2/5/9 Koaxkabeln und 1 Erdungsleitung, nach VDE-Vorschrift, für BK und SAT-ZF-Verteilanlagen.

For connection of 2/5/9 coaxial cables and 1 earthing cable, acc. to VDE rules.

Typ / Type	ESF 02	ESF 05	ESF 09
Bestell-Nr. / Order no.	720 020	720 050	720 071
Reflexionsdämpfung / Return loss	>25 dB	>25 dB	>25 dB
Anschlüsse / Connectors	2 F-Buchsen / female	5 F-Buchsen / female	9 F-Buchsen / female

ESF 09

5030 Erdungsschiene — Earthing bars

Anschluss von max. 5 Koaxkabeln und 1 Erdungsleitung, nach VDE-Vorschrift, für Antennen-Verstärkeranlagen.

connection of max. 5 coaxial cables and 1 earthing cable, acc. to VDE rules, for antenna amplifier systems

Typ / Type	5030
Bestell Nr. / Order no.	720 300

5030

Erdungsschellen — Earthing Clamps

Aus Zinkdruckguss, zum Anschluss von Erdungsleitungen bis 12 mm Ø an Antennenmaste oder Wasserleitungsrohre nach VDE-Vorschrift.

For connection of earthing cables up to 12 mm dia to masts or water-supply pipes acc. to VDE rules.

Typ / Type	5023	5025	5031	5032
Bestell-Nr. / Order no.	720 230	720 250	720 310	720 320
Rohr-Ø	42 mm	48 mm	60 mm	76 mm
Pipe-Ø	1.1/4-Zoll/Inch	1.1/2-Zoll/Inch	2-Zoll/Inch	2.1/2-Zoll/Inch

5023

LGH 30 Aussengehäuse — Outdoor Housing

Gehäuse aus hellgrauem PVC, Deckel mit Schnellbefestigung. (22 x 17 x 8 cm) Für Bauteile die nicht zur Außenmontage vorgesehen sind. Für Mast- oder Wandmontage, 8 Kabeleinführungen, mit Gummistopfen gegen Feuchtigkeit.

Pale-gray PVC. Fast-closing cover. (22 x 17 x 8 cm) For components which are not designed for outdoor installation. The housing can be mast or wall mounted, and has at its bottom 8 cable entries with moisture-proof rubber stoppers.

Typ / Type	LGH 30
Bestell Nr. / Order no.	189 300

LGH 30

Montagezubehör — Mounting accessories

Mastrohr — Mastpipe

Stahl, feuerverzinkt, stabile Ausführung mit Kappe

Hot-galvanised steel , solid quality with cap

Typ / Type	5050	5060	5076
Bestell-Nr. / Order no.	700 150	700 160	700 170
Durchmesser / Dia Ø	60 mm	60 mm	76 mm
Länge / Length	2,00 m	2,90 m	2,25 m
Wandstärke / Wall	2,00 mm	2,50 mm	2,60 mm

Antennenmaste — Aerial Masts

5001/5007

Aus feuerverzinktem Stahl, aufsteckbar, mit Sechskant-Verdrehungssicherung.
5004 mit Kabeleinführung.

Hot-galvanised steel, plugable, with hexagonal anti-twisting link.
5004 with cable entry

Typ / Type	5001	5004	5005	5007
Bestell-Nr. / Order no.	700 010	700 040	700 050	700 070
Länge / Length	2 m	2 m	2 m	1 m
Außen-Ø / Outer dia	48,25 mm	48,25 mm	42,25 mm	48,25 mm
Wandstärke / Wall thickness	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Max. Biegemoment / Max. moment	1375 Nm	1375 Nm	1375 Nm	1375 Nm
Verpackung / Package	4 Stück / pieces			

SM Antennen-Schiebemast * — Telescopic Mast

SM ...

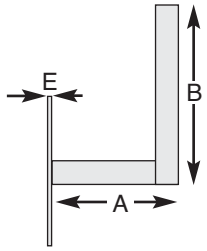
Aus feuerverzinktem Stahl, bestehend aus 2 auseinanderziehbaren, verdrehungssicheren Teilstücken, mit 5 Kabeleinführungen, Klemmschellen und Dichtung.

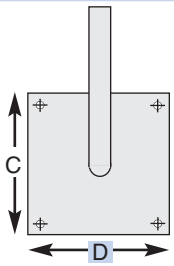
Hot-galvanised steel, two extractable, non-twisting parts, with 5 cable entries, clamps and seal.

Typ / Type	SM 4840	SM 4850	SM 4860	SM 6048
Bestell-Nr. / Order no.	700 430	700 440	700 450	700 600
Länge / Length	3,80 m	4,80 m	5,80 m	5,80 m
Wandstärke / Wall	2 mm	2 mm	2 mm	2,5 mm
Oberer/unterer Mast Upper / lower mast	42,25 mm/ 48,25 mm	42,25 mm/ 48,25 mm	42,25 mm/ 48,25 mm	48 mm/ 60 mm

* Auslauf

Montagezubehör — Mounting accessories





Wandhalter — Wallmounting

Halter für Parabolantennen zur Wandmontage.
Material: Stahl, feuerverzinkt

Mounting for Parabolic antenna. Material: Hot-galvanised steel

Typ / Type	SWH 03	SWH 04
Bestell-Nr. / Order no.	702 130	702 140
Befestigungsrohr Ø / Dia-Ø	60/76 mm	50 mm
benötigte Anzahl	2 Stück	1 Stück
enthaltenes Zubehör	2 Schellen	—
geeignet für Parabolantennen / for	SAT 90 SAT 1200	SAT 60 SAT 75/90
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions (mm)		
A	450	270
B	—	400
C	710	390
D	670	350
E	3	3

SWH 03

SWH 04

Wandhalter, Stahl — Wallmounting, Steel

Halter für Parabolantennen zur Wandmontage.
Material: Stahl, feuerverzinkt,

Mounting for Parabolic antenna.
Material: Hot-galvanised steel

Typ / Type	SWH 25	SWH 40	SWH 55
Bestell-Nr. / Order no.	702 250	702 350	702 550
Befestigungsrohr Ø / Dia-Ø	48/2 mm	48/2 mm	48/2 mm
enthaltenes Zubehör	Plastikkappe	Plastikkappe	Plastikkappe
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions (mm)			
A	250	400	550
B	250	250	250
C	155	165	200
D	155	165	200
E	3	3	3

SWH...

Wandabstandshalter, Stahl — Wall distance bracket, Steel

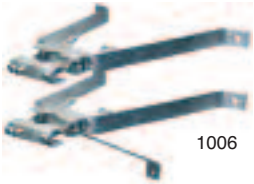
Halter für Mastrohr zur Wandmontage.
Material: Stahl, feuerverzinkt, 1 Paar

Mounting for mastpipe. Material: Hot-galvanised steel, 1 pair

Typ / Type	1004	1005	1006
Bestell-Nr. / Order no.	710 040	710 051	710 060
für Rohr Ø / Pipe-Ø	bis 60 mm	bis 60 mm	bis 48 mm
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions (mm)			
Wandabstand Wall distance	300	480	300
Materialstärke Material thickness	5	5	5

1004

1005


1006

Montagezubehör — Mounting accessories

Antennenmaste — Aerial Masts

feuerverzinktem Stahl, mit Mastkappe — Hot-galvanised steel, with sealing cap

Typ / Type	SR 48/200	SR 48/300
Bestell-Nr. / Order no.	700 141	700 181
Länge / Length	200 cm	300 cm
Außenrohr-Ø / Outer pipe-Ø	48 mm	48 mm
Wandstärke / Wall	2 mm	2 mm
Max. Biegem. / Max. moment	800 Nm	800 Nm

SR 48/…

Dreibein-Standgestell — Tri-pode rack

Gestell mit senkrechtem Maststutzen. Stahl, feuerverzinkt — Hot-galvanised steel.

Typ / Type	SDF 030
Bestell-Nr. / Order no.	702 030
Maststutzen Ø	76 mm
Länge / Length	1200 mm
geeignet für Parabolantennen / for	SAT 75 / 90 / 1200

SDF 030

Terrassenständer / Balkonfuß — Terrace rack

Aluminium, zum Einlegen einer Betonplatte — Aluminium for insertion of a concret tile

Typ / Type	STH 50
Bestell-Nr. / Order no.	370 052
Mast-Ø / Mast-Ø	50 / 2,5 mm
Mastlänge / Mastlength	100 cm
Grundplatte / Groundplate	50 x 50 cm
Rahmenwinkel / Angle profile	40 x 40 x 3 mm

STH 50

Montagezubehör — Mounting accessories

Dachsparrenhalter — Roof bracked

Patentierter Dachhalter für Parabolantennen.
Material: Stahl, feuerverzinkt,
inkl. Mastkappe, 6 Holzschrauben (10x100)

- in der Breite verstellbarer Dachhalter
- keine Dachdurchführung
- Montage überall auf dem Dach möglich
- einfache Montage da nur von außen gearbeitet wird
- fest kalkulierbare Montagekosten
- für Parabolantennen bis 100 cm Ø,
  plus UKW-Antenne (nur SDH 130 ..)
- geeigneter Sparrenabstand von 30 … 120 cm
  flexibel ausziehbar
- ideal für Niedrig-Energiehäuser (keine Kältebrücken)
- Dachneigung je nach Ziegel (z.B. ASTRO 231)
  0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)

patent. roofmounting for parabolic antennas.
Material: Hot-galvanised steel,
with sealing cap, 6 wood screws (10x100)

- adjustible width of the roofmounting
- no roof lead-through
- mounting id possible everywhere on the roof
- easy mounting, as work from outside is only necessery
- mounting costs are easy to calculate
- for dishes of up to 100 cm diameter
  plus FM antenna (only SDH 13...)
- suitable for rafter spacing from 30...120 cm
  flexible extendable
- ideal for low-energy houses (no thermal bridge)
- roof pitch depending on tile (for example "231")
  0° (flat roof) - 90° (pitched roof

Type / Typ	**SDH 85 XS**	**SDH 130 XS**
Bestell-Nr. / Order no.	370 082	370 133
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions		
geeignet für Sparrenabstand	380 – 600	380 – 600
Dachwinkel / Roofangle	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)
Rohr-Ø / Pipe-Ø / **Länge** / Lenght	48 / 900	48 / 1300
Grundgestell / Base frame	390 – 600 x 148 x 40	390 – 600 x 148 x 40
Gewicht / Weight	ca. 6,0 kg	ca. 7,4 kg

Type / Typ	**SDH 85**	**SDH 130**
Bestell-Nr. / Order no.	370 081	370 131
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions		
geeignet für Sparrenabstand	ca. 500 – 900	ca. 500 – 900
Dachwinkel / Roofangle	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)
Rohr-Ø / Pipe-Ø / **Länge** / lenght	48 / 850	48 / 1300
Grundgestell / Base frame	580 – 980 x 148 x 40	580 – 980 x 148 x 40
Gewicht / Weight	ca. 5,4 kg	ca. 6,5 kg

Type / Typ	**SDH 85 XL**	**SDH 130 XL**
Bestell-Nr./Order no.	370 083	370 134
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions		
geeignet für Sparrenabstand	900 – 1200	900 – 1200
Dachwinkel / Roofangle	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)
Rohr-Ø / Pipe-Ø / **Länge** / lenght	48 / 900	48 / 1300
Grundgestell / Base frame	900 – 1280 x 148 x 40	900 – 1280 x 148 x 40
Gewicht / Weight	ca. 6,8 kg	ca. 8,0 kg

Type / Typ	**SDH 130 BS** Biberschwanz	**SUH 55** Dachüberstandhalter
Bestell-Nr. / Order no.	370 132	370 055
Technische Abmaße (mm) / tecn. dimensions		
geeignet für Sparrenabstand	550 – 950	—
Dachwinkel / Roofangle	0° (Flachdach) – 90° (Spitzdach)	—
Rohr-Ø / Pipe-Ø / **Länge** / lenght	48 / 1300	48 / 550
Grundgestell / Base frame	390 – 600 x 148 x 40	465 x 545 x 455
Gewicht / Weight	ca. 7,6 kg	ca. 3,6 kg

SDH 130

SDH 85

SUH 55

SDH 130 BS
Biberschwanz

Montagezubehör — Mounting accessories

Mastschellen — Mast Clamps

Verzinktem Stahl, 244, 246, 247 mit Erdungsklemme. Galvanised steel, 244, 246, 247 with earthing clamp.

241

Typ / Type	241	242	243	244	246	247
Bestell-Nr. / Ord. no.	710 410	7104 20	710 430	710440	710460	710470
Ausführung / Type	gerade/straight	links / left	rechts / right	gerade / straight		
für Mast-Ø / for mast-dia	42,25 mm	42,25 mm	42,25 mm	48,25 mm	60 mm	76 mm

1007

1007 Masthaltebügel — Wall Mount Set

Feuerverzinkt, für Maste bis 50 mm Ø,100 mm Wandabstand.

Galvanized, for masts up to 50 mm dia,100 mm spacing.

Typ / Type	1007
Bestell Nr. / Order no.	710 070

1009

1009 Mastbefestigung — Wall Mount

Verzinkt, für Maste bis 55 mm Ø verstellbar bis 70 mm Wandabstand.

Galvanized, for masts up to 55 mm ø, adjustable up to 70 mm gap.

Typ / Type	1009
Bestell Nr. / Order no.	710 090

Mast-Bodenhalter — Mast Base

Feuerverzinkter Stahl,
mit Anschlussklemme für Erdungsleitung

Hot-galvanised steel,
with connection clamp for earthing cables .

1018

Typ / Type	1016	1018
Bestell-Nr. / Order no.	710 162	710 181
für Mast-Ø / Mast-Ø	max. 60 mm	max. 89 mm
Wandstärke / Wall thickness	2,5 mm	4 mm

Doppelrohrschelle — Double pipeclamp

Feuerverzinkter Stahl, 1 Paar

Hot-galvanised steel, 1 Pair

1020

Typ / Type	1020
Bestell-Nr. / Order no.	710 120
für Mast-Ø / Mast-Ø	max. 60 mm
Gewindestäbe / threadet rod	Länge 250 mm / M 8

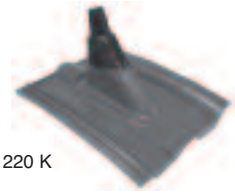
Montagezubehör — Mounting accessories

Dachhauben — Roof Tiles

Zur Mastdurchführung durch Ziegeldächer. Die Kunststoffausführungen sind in den Farben rot und schwarz lieferbar. Eine Dichtungstülle ist beigefügt.

For masts on tiled roofs. Available in red and black, with feed-through.

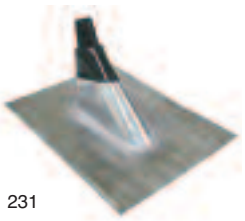
Type	220 K	221 K	222 K
Bestell-Nr. (rot/red) Order no. (schwarz/black)	722 100 722 200	722 110 722 210	— 722 220
Ziegelart/ Tiles	Frankfurter	Frankfurter Doppel-S	Hohlziegel Hollow
Material	Kunststoff/plastic	Kunststoff/plastic	Kunststoff/plastic
Grundplatte / Ground plate	420 x 330 mm	420 x 330 mm	390 x 240 mm
Mast-Ø / Mast-dia	32 – 50 mm	32 – 50 mm	32 – 50 mm


220 K

Typ / Type	231 Z	235 Z	232 K
Bestell-Nr. Order no.	722 311	722 351	722 320 (sch./black)
Ziegelart Tiles	beliebig/ any tile	beliebig/ any tile	Falzziegel/ interlocking
Material Material	Zink/ Zinc	Zink/ Zinc	Kunststoff/ Plastic
Grundplatte / Ground plate	420 x 330 mm	420 x 330 mm	400 x 230 mm
Mast-Ø / Mast-dia	32 – 60 mm	max. 80 mm*	32 – 50 mm

*Die Dachhaube 235 wird ohne Dichtungstülle geliefert.

*Roof tile 235 without feed-through.


231

Dichtungstüllen — Feed through

Weich-PVC, schwarz, zum Abdichten von Antennenmast und Dachhaube

Soft PVC, black, to seal masts and roof tiles.

Typ / Type	226	228
Bestell-Nr. / Order no.	722 260	722 280
Mast-Ø / Mast-dia	max. 60 mm	32 – 50 mm

226

228

Klebemanschetten — Adhesive sleeve

Naturkautschuk, schwarz, zum Abdichten von Antennenmast und Dachhaube.
Selbstvulkanisierend beim Anlegen und Festdrücken

Rubber- made, black, to seal masts and roof tiles.
Self-vulcanization when pressed.

Typ / Type	227	229
Bestell-Nr. / Order no.	722 270	722 290
Mast-Ø / Mast-dia	60…76 mm	max. 60 mm

227

229

EMV-Grenzwerte

Für **aktive** Geräte gelten nach DIN EN 50083-2/A1 für die maximal zulässige **Störstrahlungsleistung** folgende Werte:

30-1000 MHz	20 dBpW (39 dBµV/75 Ω)
1000-2500 MHz	43 dBpW (62 dBµV/75 Ω)

Für **passive** Geräte gelten nach DIN EN 50083-2/A1 folgende Grenzwerte für das **Schirmungsmaß**:

Frequenzbereich (MHz)	**Schirmungsmaß (dB)**	
	Klasse A	Klasse B
30-300	85	75
300-470	80	75
470-1000	75	65
1000-3000	55	55

Grenzpegel

Grenzpegel am Empfängeranschluss

Bereich	**min.**	**max.**
UKW	40 dBµV mono/50 dBµV stereo	70 dBµV
F I	60 dBµV	80 dBµV
F III	60 dBµV	80 dBµV
F IV/V	60 dBµV	80 dBµV
SAT-ZF	60 dBµV	77 dBµV

Produktkennzeichnungen

Mit der **CE**-Kennzeichnung bestätigt **ASTRO** die Konformität der Produkte mit den jeweils zutreffenden Normen DIN EN 50083-1 und A1, DIN EN 50083-2 und A1 und DIN EN 60065. Die Kennzeichnung erfolgt im Katalog, soweit möglich auf dem Produkt, der Verpackung und auf den Anwendungshinweisen und Bedienungsanleitungen.

Mit dem Klasse A-Zeichen werden Produkte gekennzeichnet, die den erhöhten Schirmungsanforderungen der Klasse A im Amendement A1 der DIN EN 50083-2 entsprechen. Die Kennzeichnung erfolgt im Katalog, soweit möglich auf dem Produkt, der Verpackung und auf den Anwendungshinweisen und Bedienungsanleitungen.

Bei aktiven Produkten dokumentiert das Klasse A-Zeichen ebenfalls die Einhaltung des Amendement A1. Die Kennzeichnung erfolgt im Katalog und auf der Verpackung.

Das Klasse A-Zeichen ist für ASTRO ein registriertes Markenzeichen ®.

In der Vergangenheit mussten aktive und passive Produkte mit dem BZT-Zeichen gekennzeichnet und beim BZT zugelassen werden. Mit der Einführung der gesetzlich vorgeschriebenen CE-Kennzeichnung ist eine Zulassung beim BZT nicht mehr erforderlich. ASTRO verzichtet daher bei neuen Produkten auf die BZT-Zulassung, zugunsten der EG-weit anerkannten CE-Kennzeichnung.

Windlastberechnungen

Die Bestimmungen für Antennen-Anlagen (VDE 0855 Teil 1) enthalten Anforderungen an die Montage von Antennen-Anlagen.

Die Standrohrberechnung ist ein wichtiger Punkt, der einzuhalten ist. Die Werte für Windlastangaben sind für einen Staudruck von 800 Pa angegeben. Sie haben bis einer Montagehöhe von 20 m über Grund Gültigkeit. Bei einer Montagehöhe von mehr als 20 m über Grund (z.B. 8 stöckiges Haus) ist mit einem Staudruck von 1100 Pa zu rechnen. Dazu muss die Windlastangabe mit dem Faktor 1,4 multipliziert werden. Es ist außerdem darauf zu achten, daß das maximale Biegemoment am oberen Befestigungspunkt den Wert von 1650 Nm bzw. den maximal zulässigen Wert für das entsprechende Rohr nicht übersteigt. (DIN/VDE 0855). Bei einem höheren Biegemoment ist durch einen Statiker der Aufbau zu prüfen und ein statischer Nachweis nach DIN zu erstellen.

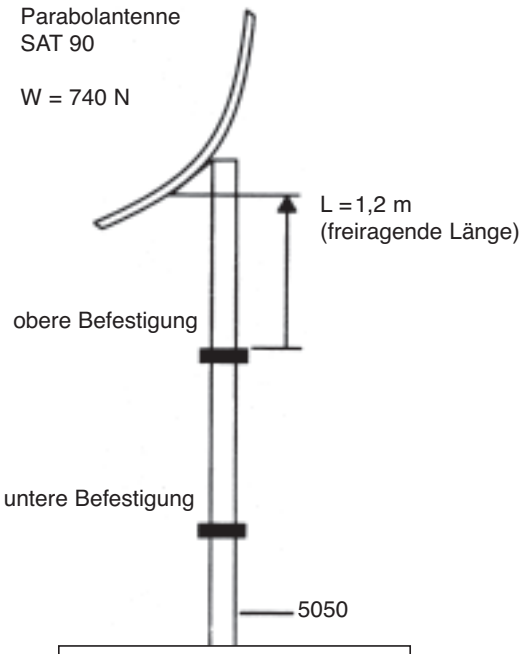
Das maximale Biegemoment ergibt sich aus der Addition:

1. Der einzelnen Windlastwerte der Antennen und Tragarme multipliziert mit ihrer Montagehöhe.

2. Der Eigenwindlast M_{Rohr} des freiragende Standrohrs (siehe Tabelle).

Eigenwindlast der Maste (M_{Rohr})

Freiragende Länge	**5050 5060**	**5076**
L (m)	Ø 60 mm	Ø 76 mm
0,50	7 Nm	9 Nm
0,60	10 Nm	13 Nm
0,70	14 Nm	18 Nm
0,80	18 Nm	23 Nm
0,90	23 Nm	30 Nm
1,00	29 Nm	36 Nm
1,10	35 Nm	44 Nm
1,20	41 Nm	53 Nm
1,30	49 Nm	62 Nm
1,40	56 Nm	72 Nm
1,50	65 Nm	82 Nm
1,60	74 Nm	93 Nm
1,70	83 Nm	105 Nm
1,80	93 Nm	118 Nm
1,90	104 Nm	132 Nm
2,00	115 Nm	146 Nm
2,10	127 Nm	161 Nm
2,20	139 Nm	177 Nm
2,30	151 Nm	193 Nm
2,40	166 Nm	210 Nm
2,50	180 Nm	218 Nm
2,60	195 Nm	247 Nm
2,70	210 Nm	266 Nm
2,80	226 Nm	286 Nm
2,90	242 Nm	307 Nm
3,00	259 Nm	328 Nm



$$M_{ges.} = M_{Rohr} + W_{Ant.} \pm L$$

Berechnungsbeispiel SAT 90

740 N · 1,2 m + 41 Nm = 929 Nm

max. Biegemoment Mast 5050 = 1565 Nm somit ist diese Kombination zulässig

max.	5001 / 5007	=	1375 Nm
zulässiges	5050	=	1565 Nm
Biegemoment	5060	=	2350 Nm
für Mastrohre	5076	=	3640 Nm

Bei Transportschaden bitte beachten! Verpackung beschädigt

Paketdienst

bei Transport durch den Paketdienst In Gegenwart des anliefernden Paketdienstes auspacken und den Schaden bescheinigen lassen.

Schäden sind bei uns zu melden:
innerhalb: von 48 Stunden

Bei Transportschaden bitte beachten! Verpackung beschädigt

Spedition

bei Transport durch die Spedition

In Gegenwart des anliefernden LKW-Fahrers auspacken und von diesem den Schaden auf dem Frachtbrief bescheinigen lassen.
Schäden sind bei uns zu melden:
innerhalb: von 4 Tagen

Verpackung einwandfrei, Inhalt beschädigt

Paketdienst

bei Transport durch den Paketdienst In Gegenwart des anliefernden Paketdienstes auspacken und den Schaden bescheinigen lassen.

Schäden sind bei uns zu melden:
innerhalb: von 48 Stunden

Verpackung einwandfrei, Inhalt beschädigt

Spedition

bei Transport durch die Spedition
In Gegenwart des anliefernden LKW-Fahrers auspacken und von diesem den Schaden auf dem Frachtbrief bescheinigen lassen.
Bitte bestätigen Sie durch Ihre Unterschrift, daß sich die Verpackung der Ware vor Schadensfeststellung in einwandfreiem Zustand befand.
Schäden sind bei uns zu melden: innerhalb: von 4 Tagen

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

§ 1 Allgemeines / Geltungsbereich

1. Für alle Geschäftsbeziehungen mit in und ausländischen Bestellern gilt unwiderruflich das deutsche Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG). Es gelten die nachstehenden allgemeinen Geschäftsbedingungen in der zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung.

2. Die Annahme unserer Auftragsbestätigung gilt als Anerkennung unserer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Abweichungen und Nebenabreden sind nur gültig, wenn sie von ASTRO schriftlich bestätigt wurden. Mündliche Abmachungen sind nicht rechtswirksam.

   Anders lautende Einkaufsbedingungen einzelner Besteller gelten nur, wenn sie von ASTRO ausdrücklich schriftlich anerkannt werden.

   Für alle in diesen Bedingungen und durch schriftliche Vereinbarung nicht festgelegten Vorgänge haben die Grünen Lieferbedingungen des ZVEI Gültigkeit

3. Ein Export unserer Produkte ist nur mit unserer Genehmigung erlaubt.

   ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH liefert nach dem Qualitäts-Sicherheitssystem zertifiziert nach DIN ISO 9001 entsprechend EN 29001.

§ 2 Vertragsschluss

1. Die Konditionen für unsere Waren sind freibleibend und unverbindlich. Die Präsentation unserer Waren im Internet beinhaltet kein Angebot, sondern eine unverbindliche Aufforderung an den Kunden zu bestellen.
   Technische sowie sonstige Änderungen bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.

2. Der Besteller ist an erteilte Aufträge zwei Wochen gebunden; sie werden erst durch unsere schriftliche Bestätigung wirksam.

3. Der Vertragsschluss erfolgt unter dem Vorbehalt, im Falle nicht richtiger oder nicht ordnungsgemäßer Selbstbelieferung, nicht oder nur teilweise zu leisten. Dies gilt nur für den Fall, dass die Nichtlieferung nicht von uns zu vertreten ist.
   Unvorhergesehene Ereignisse höherer Gewalt, Streik, Rohstoffmangel, Unfälle, Transport, Fabrikations, Betriebsstörun-gen im eigenen Betrieb oder bei Lieferanten und sonstige von uns nicht zu vertretende Umstände berechtigen ASTRO zu einer Verzögerung der Lieferung oder zum Rücktritt.

   Sofern die Bestellung auf elektronischem Wege erfolgt, wird der Vertragstext von uns gespeichert und dem Kunden nebst den rechtswirksam einbezogenen Allgemeinen Geschäftsbedingungen per EMail nach Vertragsschluss zugesandt.

   Konstruktionsänderungen und Zwischenverkauf sind vorbehalten. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behalten wir uns das Eigentum vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Verfolgung nach sich ziehen.

§ 3 Umfang der Lieferpflicht / Lieferfristen

1. Der Umfang der Lieferung richtet sich nach unseren schriftlichen Auftragsbestätigungen. Bei Sonderanfertigungen sind Mehr oder Minderleistungen bis 5% vorbehalten. Mindestabnahme ist die Originalverpackungseinheit.

   Wir können vom Vertrag zurücktreten oder trotz vereinbarten Zahlungsbedingungen Zahlung vor Leistung verlangen, wenn nach Vertragsschluss ungünstige Kreditauskünfte über den Besteller bekannt werden.

2. Die Einhaltung von Fristen für Lieferungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, insbesondere von Plänen, sowie die Einhaltung vereinbarter Zahlungsbedingungen und sonstigen Verpflichtungen durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Fristen angemessen; dies gilt nicht, wenn ASTRO die Verzögerung zu vertreten hat.

3. Ist die Nichteinhaltung der Fristen auf höhere Gewalt, z. B. Mobilmachung, Krieg, Aufruhr oder ähnliche Ereignisse zurückzuführen, verlängern sich die Fristen angemessen.

4. Kommt ASTRO mit einer Lieferung in Verzug, kann der Besteller sofern er glaubhaft macht, dass ihm hieraus ein Schaden entstanden ist eine Entschädigung für jede vollendete Woche des Verzugs von je 0,5%, insgesamt jedoch höchstens 5% des Preises für den Teil der Lieferung verlangen, der wegen des Verzugs nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden konnte.
   Weitergehende Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen, es sei denn ASTRO hat die Verzögerung mindestens mit grober Fahrlässigkeit zu vertreten.

§ 4 Preise

1. Sämtliche Preise sind bindend und verstehen sich ab Werk/Lager zzgl. gesetzlicher MwSt. und Verpackung.

   Soweit sich eine Lieferung aus von uns nicht zu vertretenen Gründen über vier Monate verzögert, wird der am Tage der Lieferung gültige Preis berechnet.

2. Wird die Ware vom ausländischen Besteller abgeholt, muss die gesetzliche MwSt. berechnet werden und wird nach Vorlage der entsprechenden Zollpapiere erstattet.
   Eventuell anfallende Mehrwertsteuer im Lande des Bestellers ist von diesem zu tragen.

3. Bei Konkurs oder Vergleichsverfahren entfallen alle abgesetzten Sonderrabatte, Boni und Skonti.

§ 5 Erfüllungsort Versand und Verpackung Gefahrübergang

1. Erfüllungsort ist Bergisch Gladbach.

2. Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht mit der Übergabe, beim Versendungskauf mit der Auslieferung der Ware an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt auf den Besteller über. Bei einer Holschuld tritt Gefahrübergang ein, wenn die Ware ordnungsgemäß verpackt und bereitgestellt ist. Der Übergabe steht es gleich, wenn der Kunde mit der Annahme in Verzug ist.

   Beim Download und beim Versand von Daten via Internet geht die Gefahr des Untergangs und der Veränderung der Daten mit Überschreiten der Netzwerkschnittstelle auf den Kunden über.

3. Mehrkosten für verlangten Expressversand, Eildienste und Termingut gehen zu Lasten des Käufers, ebenso von ordnungsgemäßer Verpackung abweichender Verpackungsaufwand.

4. Bei Aufträgen zur geschlossenen Lieferung ab 500, Netto Warenwert lt. unserer Rechnung übernehmen wir die Verpackungs und Versandkosten bis zum Bestimmungsort (Export: frei deutsche Grenze). Für Aufträge unter 500 Netto Warenwert lt. unserer Rechnung berechnen wir eine Bearbeitungs, Verpackungs und Frachtpauschale in Höhe von 10, pro Sendung. Der Gefahrübergang bleibt ab Werk.

§ 6 Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen

Entsprechend der im Inland gültigen Verpackungsverordnung (V0) liefern wir in umweltgerechten Verpackungen, die mit dem "RESY" Kennzeichen bzw. dem "InterserohLogo" versehen sind.

ASTRO Verpackungen werden im Inland zurückgenommen, wenn der Rücklieferer sie nach Holz, Kunststoff, Styropor und Kartonagen sortiert und palettiert anliefert.

Die Kosten der Rückführung von Verpackungen trägt der Besteller. Werden Verpackungen vom Besteller vor Ort entsorgt, leistet der Lieferer keine Kostenerstattung.

§ 7 Zahlungsbedingungen

Die Zahlung des Kaufpreises hat spätestens 30 Tage ab Rechnungsdatum ohne Abzug zu erfolgen. Nach Ablauf der Frist befindet sich der Besteller in Zahlungsverzug und ist verpflichtet, sämtliche Mahn und Inkassokosten zu ersetzen. Bei Nachnahme oder Vorauszahlung oder Zahlung innerhalb von 14 Tagen ist der Besteller berechtigt, 3% Skonto, falls nicht anders vereinbart, abzuziehen.

Ist der Besteller Unternehmer, hat er während des Verzugs die Geldschuld in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz zu verzinsen.
Wir behalten uns das Recht vor, einen höheren Verzugsschaden nachzuweisen und geltend zu machen.

Wechsel jeder Art werden nur nach besonderer Vereinbarung zahlungshalber und vorbehaltlich der Diskontfähigkeit angenommen. Wechselspesen sind vom Besteller sofort zu bezahlen. Bei Hereinnahme von eigenen oder fremden Wechseln haften wir nicht für die rechtzeitige Vorlegung und Weiterberechnung von Wechselspesen.
Werden Tatsachen bekannt, die die Kreditwürdigkeit des Bestellers in Frage stellen, werden sämtliche Forderungen, einschließlich Wechsel, ohne Rücksicht auf die Laufzeit sofort fällig. Noch ausstehende Lieferungen erfolgen dann nur gegen Vorkasse.

Der Besteller hat ein Recht zur Aufrechnung nur, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt wurden oder durch uns anerkannt wurden. Unter diesen Voraussetzungen kann der Besteller wegen eines Gegenanspruchs aus derselben Lieferung auch ein Zurückbehaltungsrecht ausüben.

§ 8 Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an der Ware bis zur vollständigen Begleichung aller Forderungen aus einer laufenden Geschäftsbeziehung vor. Soweit der Wert der Vorbehaltsware die zu sichernden Forderungen aus der laufenden Geschäftsbeziehung um mehr als 20 % übersteigt, sind wir zur Freigabe des übersteigenden Wertes der Vorbehaltsware auf Verlangen des Bestellers verpflichtet.

   Die Abtretung des Anwartschaftsrechts ist ausgeschlossen.

   Der Besteller darf den Lieferungsgegenstand weder verpfänden, noch zur Sicherheit an Drittgläubiger übertragen.

2. Der Besteller hat uns unverzüglich schriftlich zu unterrichten von allen Zugriffen Dritter auf die Ware, insbesondere von Zwangsvollstreckungsmaßnahmen, sowie von etwaigen Beschädigungen oder Vernichtung der Ware. Einen Besitzwechsel der Ware sowie den eigenen Anschriftenwechsel hat uns der Besteller unverzüglich anzuzeigen.

   Der Besteller hat uns alle Schäden und Kosten zu ersetzen, die durch einen Verstoß gegen diese Verpflichtungen und durch erforderliche Interventionsmaßnahmen gegen Zugriffe Dritter auf die Ware entstehen.

3. Wir sind berechtigt, bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen.

4. Der Besteller ist berechtigt, die Ware im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu veräußern. Er tritt uns bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungsbetrages ab, die ihm durch die Weiterveräußerung gegen einen Dritten erwachsen.
   Wir nehmen die Abtretung an. Nach der Abtretung ist der Unternehmer zur Einziehung der Forderung ermächtigt. Wir behalten uns vor, die Forderungen selbst einzuziehen, sobald der Unternehmer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt und in Zahlungsverzug gerät.

   Der Besteller ist verpflichtet, die Anschriften und die Forderungshöhe gegen seine Abnehmer mitzuteilen. Dies hat unverzüglich zu erfolgen, wenn Zahlungsverzug vorliegt. Soweit dem Unternehmer ein Zahlungsziel von mehr als zwei Monaten eingeräumt wird, sind die Kundenanschriften unmittelbar mitzuteilen.

§ 9 Unmöglichkeit

Ist die Unmöglichkeit der Lieferung von ASTRO zu vertreten, gilt folgendes:

1. Bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen beschränkt sich unsere Haftung sowie die unserer Erfüllungsgehilfen auf den vorhersehbaren, vertragstypischen, unmittelbaren Durchschnittsschaden.

   Jedoch ist der Schadenersatzanspruch des Kunden auf 10 % des Wertes desjenigen Teils der Lieferung, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann, beschränkt. Ersatz für vergebliche Aufwendungen kann der Besteller nicht verlangen.
   Bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen von nicht vertragswesentlichen Pflichten, durch deren Verletzung die Durchführung des Vertrages nicht gefährdet wird, haften wir sowie unsere Erfüllungsgehilfen nicht.

2. Im übrigen bleibt das Recht des Kunden zum Rücktritt vom Vertrag unberührt. Der Anspruch von Astro auf die Gegenleistung entfällt nicht, wenn der Kunde die Unmöglichkeit zu vertreten hat.

§ 10 Gewährleistung (Haftung für Sachmängel)

1. Gelieferte Waren oder erbrachte Leistungen sind vom Kunden nach Erhalt zu untersuchen und etwaige Mängel unverzüglich spätestens innerhalb vier Werktagen mitzuteilen.
   Dasselbe gilt auch, wenn sich ein bereits bei Übergabe vorhandener Mangel später zeigt. Soweit die rechtzeitige Mitteilung unterbleibt, sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen, § 377 HGB.

2. Bei Übergabe der gelieferten Waren oder der erbrachten Leistung bereits vorhandene Mängel bessern wir nach unserer Wahl unentgeltlich nach oder liefern bzw. erbringen sie neu (Nacherfüllung).

3. Zunächst ist uns stets Gelegenheit zur Mängelbeseitigung (Nacherfüllung) innerhalb angemessener Frist zu geben.

   Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Besteller nach seiner Wahl vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern sowie Schadenersatz verlangen. Wählt der Besteller Schadenersatz, so gelten die Haftungsbeschränkungen gemäß Zif.7.

4. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Installationsarbeiten oder die aufgrund äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern.
   Insbesondere sind Mängelansprüche bei Missachtung der Gebrauchsanweisung und Installationsvorgaben ausgeschlossen. Werden vom Besteller oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, bestehen hierfür und für daraus entstehende Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.

5. Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport, Wege, Arbeits und Mehrkosten, sind ausgeschlossen, soweit sie sich dadurch erhöhen, weil der gelieferte Gegenstand nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Es werden jedoch keine Mehraufwendungen ersetzt, soweit der Ort des Gebrauchs der Ware in einer größeren Entfernung als 30 km von der Niederlassung des Bestellers liegt.

6. Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen uns bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Kunden keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat. Für den Umfang des Rückgriffsanspruchs des Bestellers gegen ASTRO gilt Zif 5 entsprechend. Unverhältnismäßige Aufwendungen werden nicht ersetzt. Für Schadenersatzansprüche gilt im übrigen Zif. 7.

7. Schadenersatzansprüche des Bestellers, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit wir nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen der Zusicherung der Abwesenheit eines Mangels oder Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend haften. Der Schadenersatz für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

   Weitergehende oder andere als in diesem Paragraphen geregelte Ansprüche des Bestellers gegen uns und unsere Erfüllungsgehilfen wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

8. Sachmängelansprüche verjähren nach 24 Monaten nach Werksauslieferung, (erster Gefahrübergang), soweit nicht durch Gesetz längere Fristen vorgeschrieben sind.

§ 11 Erfüllungsort und Gerichtsstand

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist für beide Teile, auch für Klagen im Wechsel und Scheckprozess, Bergisch Gladbach.

Bergisch Gladbach Bensberg, März 2008

Ihre Ansprechpartner
Your Contacts

Zentrale		Fax	+49(0)2204/405-10
Head office		Tel.	+49(0)2204/405-0
		e-mail:	kontakt@astro-kom.de
Internet			**www.astro-kom.de**
Abwicklung Verkauf/Export		Fax	+49(0)2204/405-10
Order processing			
	Hannelore Trümmel	Tel.	+49(0)2204/405-135
		e-mail:	h.truemmel@astro-kom.de
Auftragsannahme		Fax	+49(0)2204/405-200
Order handling			
	Reinhard Kotzerke	Tel.	+49(0)2204/405-141
		e-mail:	r.kotzerke@astro-kom.de
	David Krüger	Tel.	+49(0)2204/405-136
		e-mail:	d.krueger@astro-kom.de
	Nicole Ruhland	Tel.	+49(0)2204/405-169
		e-mail:	n.ruhland@astro-kom.de
Technischer Vertrieb		Fax	+49(0)2204/405-125
Technical sales			
	Wolfgang Mintrop	Tel.	+49(0)2204/405-133
		e-mail:	w.mintrop@astro-kom.de
	Sven Baus	Tel.	+49(0)2204/405-134
		e-mail:	s.baus@astro-kom.de
Kundendienst		Fax	+49(0)2204/405-148
Customer support			
	Michael Prögler	Tel.	+49(0)2204/405-145
	Michael Jennings	Tel.	+49(0)2204/405-143
	Gero Schmitz-Weiß	Tel.	+49(0)2204/405-146
		e-mail:	kundendienst@astro-kom.de
Reparaturabteilung		Fax	+49(0)2204/405-148
Repair department			
	Adolf Wegener	Tel.	+49(0)2204/405-351
		e-mail:	reparatur@astro-kom.de

Niederlassungen

Köln
ASTRO Strobel
Kommunikationssysteme GmbH
Olefant 1–3
51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)
Tel. 0 22 04 / 4 05-0
Fax 0 22 04 / 4 05-10
e-mail: kontakt@astro-kom.de

Köln / Koblenz
Ralf Kubaczyk
Tel. 0 22 33/ 9 2 2 6 7 7
Fax 0 22 33/ 9 2 2 6 7 7
e-mail: r.kubaczyk@astro-kom.de

Hamburg / Rostock
Jürgen Lange
Tel. 03 82 07 / 7 01 90
Fax 03 82 07 / 7 59 63
e-mail: j.lange@astro-kom.de

Dortmund
Volker Skindziel
Tel. 0 23 06 / 25 84 56
Fax 0 23 06 / 25 85 56
e-mail: v.skindziel@astro-kom.de

Oberbergisches Land / Frankfurt
Marc Fabritius
Tel. 0 22 67/ 6 55 29 68
Fax 0 22 67/ 6 55 29 68
e-mail: m.fabritius@astro-kom.de

Berlin / Zwickau
Dieter Schmidt
Tel. 03761/ 71 1962
Fax 03761/ 71 1996
e-mail: d.schmidt@astro-kom.de

Hannover / Halle
Harry Walther
Tel. 03 47 74 / 2 09 93
Fax 03 47 74 / 2 09 93
e-mail: h.walther@astro-kom.de

Nürnberg / Erfurt
Harry Fischer
Tel. 03 62 02 / 89 31 10
Fax 03 62 02 / 89 31 11
e-mail: h.fischer@astro-kom.de

Mannheim
Hagen Baumann
Tel. 063 22 / 95 52 82
Fax 063 22 / 95 52 83
e-mail: h.baumann@astro-kom.de

Saarbrücken
Eric Wagner
Tel. 0 68 81 / 26 73
Fax 0 68 81 / 9 16 00
e-mail: e.wagner@astro-kom.de

München
Achim Voigt
Tel. 0 81 42 / 47 57 37
Fax 0 81 42 / 47 57 38
e-mail: a.voigt@astro-kom.de

ASTRO FH-Katalog 2008

ASTRO Strobel
Kommunikationssysteme GmbH
Olefant 1–3
D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)
Tel. +49 (0) 22 04 / 4 05-0
Fax +49 (0) 22 04 / 4 05-10
E-Mail: kontakt@astro-kom.de
www.astro-kom.de

A500 100 98